X99-WS/ IPMI

Motherboard

J9809
第 1 刷
2015年1月

Copyright © 2015 ASUSTeK COMPUTER INC. All Rights Reserved.

バックアップの目的で利用する場合を除き、本書に記載されているハードウェア・ソフトウェアを含む、すべての内容は、ASUSTeK Computer Inc.（ASUS）の文書による許可なく、編集、転載、引用、放送、複写、検索システムへの登録、他言語への翻訳などを行うことはできません。

以下の場合は、保証やサービスを受けることができません。

（1）ASUSが明記した方法以外で、修理、改造、交換した場合。

（2）製品のシリアル番号が読むことができない状態である場合。

ASUSは、本マニュアルについて、明示の有無にかかわらず、いかなる保証もいたしません。ASUSの責任者、従業員、代理人は、本書の記述や本製品に起因するいかなる損害（利益の損失、ビジネスチャンスの遺失、データの損失、業務の中断などを含む）に対して、その可能性を事前に指摘したかどうかに関りなく、責任を負いません。

本書の仕様や情報は、個人の使用目的にのみ提供するものです。また、予告なしに内容は変更されることがあり、この変更についてASUSはいかなる責任も負いません。本書およびハードウェア、ソフトウェアに関する不正確な内容について、ASUSは責任を負いません。

本マニュアルに記載の製品名及び企業名は、登録商標や著作物として登録されている場合がありますが、本書では、識別、説明、及びユーザーの便宜を図るために使用しており、これらの権利を侵害する意図はありません。

Offer to Provide Source Code of Certain Software

This product contains copyrighted software that is licensed under the General Public License ("GPL"), under the Lesser General Public License Version ("LGPL") and/or other Free Open Source Software Licenses. Such software in this product is distributed without any warranty to the extent permitted by the applicable law. Copies of these licenses are included in this product.

Where the applicable license entitles you to the source code of such software and/or other additional data,you may obtain it for a period of three years after our last shipment of the product,either

(1) for free by downloading it from http: //support.asus.com/download

or

(2) for the cost of reproduction and shipment,which is dependent on the preferred carrier and the location where you want to have it shipped to,by sending a request to:

ASUSTeK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
15 Li Te Rd.,
Beitou,Taipei 112
Taiwan

In your request please provide the name,model number and version,as stated in the About Box of the product for which you wish to obtain the corresponding source code and your contact details so that we can coordinate the terms and cost of shipment with you.

The source code will be distributed WITHOUT ANY WARRANTY and licensed under the same license as the corresponding binary/object code.

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

ASUSTeK is eager to duly provide complete source code as required under various Free Open Source Software licenses. If however you encounter any problems in obtaining the full corresponding source code we would be much obliged if you give us a notification to the email address **gpl@asus.com**,stating the product and describing the problem (please DO NOT send large attachments such as source code archives,etc. to this email address).

もくじ

安全上のご注意 vi
このマニュアルについて vii
X99-WS/IPMI 仕様一覧 ix

Chapter1　製品の概要

1.1　特別な機能 1-1
1.1.1　製品の特長 1-1
1.1.2　その他機能 1-2
1.2　マザーボードの概要 1-3
1.2.1　始める前に 1-3
1.2.2　マザーボードのレイアウト 1-4
1.2.3　プロセッサー 1-6
1.2.4　システムメモリー 1-7
1.2.5　拡張スロット 1-9
1.2.6　オンボードボタン/スイッチ 1-12
1.2.7　ジャンパー 1-18
1.2.8　オンボードLED 1-22
1.2.9　内部コネクター/ヘッダー 1-30

Chapter2　基本的な取り付け

2.1　コンピューターを組み立てる 2-1
2.1.1　マザーボードを取り付ける 2-1
2.1.2　CPUを取り付ける 2-3
2.1.3　CPUクーラーを取り付ける 2-5
2.1.4　メモリーを取り付ける 2-6
2.1.5　ATX 電源を取り付ける 2-7
2.1.6　SATAデバイスを取り付ける 2-8
2.1.7　フロント I/O コネクターを取り付ける 2-9
2.1.8　拡張カードを取り付ける 2-10
2.2　UEFI BIOSを更新する 2-11
2.3　Q-Code Logger 2-12
2.4　バックパネルとオーディオ接続 2-13
2.4.1　バックパネルコネクター 2-13
2.4.2　オーディオ I/O接続 2-15
2.5　初めて起動する 2-17
2.6　システムの電源をオフにする 2-18

Chapter3 UEFI BIOS設定

3.1 UEFIとは 3-1

3.2 UEFI BIOS Utility 3-2

3.2.1 Advanced Mode 3-3

3.2.2 EZ Tuning Wizard 3-6

3.3 My Favorites 3-8

3.4 Main 3-10

3.5 Ai Tweaker 3-12

3.6 Advanced 3-29

3.6.1 CPU Configuration 3-30

3.6.2 PCH Configuration 3-33

3.6.3 PCH Storage Configuration 3-34

3.6.4 System Agent Configuration 3-36

3.6.5 USB Configuration 3-38

3.6.6 Platform Misc Configuration 3-40

3.6.7 Onboard Devices Configuration 3-41

3.6.8 APM Configuration 3-43

3.6.9 Network Stack Configuration 3-44

3.7 Monitor 3-45

3.8 Boot 3-46

3.9 Tool 3-52

3.9.1 ASUS EZ Flash 2 Utility 3-52

3.9.2 ASUS Overclocking Profile 3-53

3.9.3 ASUS SPD Information 3-54

3.10 Exit 3-55

3.11 Server Mgmt 3-56

3.11.1 System Event Log 3-57

3.11.2 BMC Network configuration 3-58

3.11.3 View System Event Log 3-59

3.12 UEFI BIOS の更新 3-60

3.12.1 EZ Update 3-60

3.12.2 ASUS EZ Flash 2 3-60

3.12.3 ASUS CrashFree BIOS 3 3-62

3.12.4 BIOS Updater (Bupdater Utility) 3-62

Chapter4 ソフトウェア

4.1 OSをインストールする 4-1

4.2 サポートDVD情報 4-1

4.2.1 サポートDVDを実行する 4-1

4.2.2 ユーティリティのユーザーマニュアルを閲覧する 4-3

4.3 ソフトウェア情報 4-4

4.4 ユーティリティ 4-4

4.4.1 Ai Charger+ 4-6

4.4.2 USB Charger+ 4-7

4.4.3 ASUS Dr. Power Utility 4-8

4.5 オーディオ構成 4-10

Chapter5 RAID

5.1 RAID設定 5-1

5.1.1 RAID定義 5-1

5.1.2 SATAストレージデバイスを取り付ける 5-2

5.1.3 UEFI BIOS UtilityでRAIDを設定する 5-2

5.1.4 Intel® Rapid Storage Technology Option ROM ユーティリティ 5-3

5.2 RAIDドライバーをインストールする 5-7

5.2.1 Windows® OSインストール時にRAIDドライバーをインストールする 5-7

Chapter 6: マルチGPUテクノロジー

6.1 AMD CrossFireX™ テクノロジー 6-1

6.1.1 システム要件 6-1

6.1.2 始める前に 6-1

6.1.3 CrossFireX™ 対応ビデオカードを2枚取り付ける 6-2

6.1.4 CrossFireX™ 対応ビデオカードを3枚取り付ける 6-3

6.1.5 デバイスドライバーをインストールする 6-4

6.1.6 AMD CrossFireX™ テクノロジーを有効にする 6-4

6.2 NVIDIA® SLI™テクノロジー 6-6

6.2.1 システム要件 6-6

6.2.2 SLI™対応ビデオカードを2枚取り付ける 6-6

6.2.3 SLI™対応ビデオカードを3枚取り付ける 6-8

6.2.4 デバイスドライバーをインストールする 6-9

6.2.5 NVIDIA® SLI™テクノロジーを有効にする 6-9

Chapter7 付録

ご注意 7-1

ASUSコンタクトインフォメーション 7-4

安全上のご注意

電気の取り扱い

- 本製品、周辺機器、ケーブルなどの取り付けや取り外しを行う際は、必ずコンピューターと周辺機器の電源ケーブルをコンセントから抜いて行ってください。お客様の取り付け方法に問題があった場合の故障や破損に関して弊社は一切の責任を負いません。
- 電源延長コードや特殊なアダプターを用いる場合は専門家に相談してください。これらは、回路のショート等の原因になる場合があります。
- ご使用の電源装置に電圧選択スイッチが付いている場合は、システムの損傷を防ぐために電源装置の電圧選択スイッチがご利用の地域の電圧と合致しているかをご確認ください。ご利用になる地域の電圧が不明な場合は、各地域の電力会社にお問い合わせください。
- 電源装置が故障した場合はご自分で修理・分解をせず、各メーカーや販売店にご相談ください。
- 光デジタルS/PDIFは、光デジタルコンポーネントで、クラス 1 レーザー製品に分類されています。（本機能の搭載・非搭載は製品仕様によって異なります）

不可視レーザー光です。ビームを直接見たり触れたりしないでください。

操作上の注意

- 作業を行う前に、本パッケージに付属のマニュアル及び取り付ける部品のマニュアルをすべて熟読してください。
- 電源を入れる前に、ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。また電源コードに損傷がないことを確認してください。
- 各コネクター及びスロット、ソケット、回路にクリップやネジなどの金属を落とさないようにしてください。電源回路のショート等の原因になります。
- 埃・湿気・高温・低温を避けてください。湿気のある場所で本製品を使用しないでください。
- 本製品は安定した場所に設置してください。
- 本製品をご自分で修理・分解・改造しないでください。火災や感電、やけど、故障の原因となります。修理は弊社修理センターまたは販売代理店にご依頼ください。

回収とリサイクルについて

使用済みのコンピューター、ノートパソコン等の電子機器には、環境に悪影響を与える有害物質が含まれており、通常のゴミとして廃棄することはできません。リサイクルによって、使用済みの製品に使用されている金属部品、プラスチック部品、各コンポーネントは粉砕され新しい製品に再使用されます。また、その他のコンポーネントや部品、物質も正しく処分・処理されることで、有害物質の拡散の防止となり、環境を保護することに繋がります。

ASUSは各国の環境法等を満たし、またリサイクル従事者の作業の安全を図るよう、環境保護に関する厳しい基準を設定しております。ASUSのリサイクルに対する姿勢は、多方面において環境保護に大きく貢献しています。

本機は電気製品または電子装置であり、地域のゴミと一緒に捨てられません。また、本機のコンポーネントはリサイクル性を考慮した設計を採用しております。なお、廃棄の際は地域の条例等の指示に従ってください。

本機に装着されているボタン型電池には水銀が含まれています。通常ゴミとして廃棄しないでください。

このマニュアルについて

このマニュアルには、マザーボードの取り付けや構築の際に必要な情報が記してあります。

マニュアルの概要

本書は以下のChapter から構成されています。

- **Chapter 1: 製品の概要**
  マザーボードの機能とサポートする新機能についての説明、及びスイッチ、ボタン、ジャンパー、コネクター、LEDなど各部位の説明。
- **Chapter 2: 基本的な取り付け**
  コンピューターの組み立て方やUSB BIOS Flashbackの使用方法、バックパネルについての説明。
- **Chapter 3: UEFI BIOS 設定**
  UEFI BIOS Utilityでのシステム設定の変更方法とパラメータの詳細。
- **Chapter 4: ソフトウェア**
  マザーボードパッケージに付属のサポートDVDとソフトウェアの内容。
- **Chapter 5: RAID**
  RAID 設定についての説明。
- **Chapter 6: マルチGPUテクノロジー**
  AMD CrossFireX™ とNVIDIA® SLI™ の複数ビデオカードの取り付けと設定方法の説明。
- **Chapter 7: 付録**
  製品の規格や海外の法令についての説明。

参考情報

1. **ASUSオフィシャルサイト(http: //www.asus.com/)**
   多言語に対応した弊社ウェブページで、製品のアップデート情報やサポート情報をご確認いただけます。
2. **追加ドキュメント**
   パッケージ内容によっては、追加のドキュメントが同梱されている場合があります。注意事項や購入店・販売店などが追加した最新情報などです。これらは、本書がサポートする範囲には含まれていません。

このマニュアルの表記について

本書には、製品を安全にお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止していただくために、守っていただきたい事項が記載されています。次の内容をよくご理解いただいた上で本文をお読みください。

警告: 作業人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意: ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性があることを示し、その危険を回避するための方法を説明しています。

重要: 作業を完了するために必要な指示や設定方法を記載しています。

メモ: 製品を使いやすくするための情報や補足の説明を記載しています。

表記

太字	選択するメニューや項目を表示します。
斜字	文字やフレーズを強調する時に使います。
<Key>	< > で囲った文字は、キーボードのキーです。 例: <Enter>→Enter もしくはリターンキーを押してください。
<Key1+Key2+Key3>	一度に 2 つ以上のキーを押す必要がある場合は(+)を使って示しています。 例: <Ctrl+Alt+Del>

本書に記載の内容(安全のための注意事項を含む)は、製品やサービスの仕様変更などにより、予告なく変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

X99-WS/IPMI 仕様一覧

対応CPU	LGA2011-v3 ソケット: * Intel® Core™ i7 プロセッサー Intel® Xeon® プロセッサー E5-2600/1600 v3 製品ファミリー 22nm CPU サポート Intel® Turbo Boost Technology 2.0 サポート ** * **最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。** ** **Intel® Turbo Boost Technology 2.0のサポートはCPUにより異なります。**
搭載チップセット	Intel® X99 Express チップセット
対応メモリー	Non-ECC Unbuffered DIMM: DDR4 DIMM スロット×8: 最大128GB DDR4 3200 (O.C.) / 3000 (O.C.) / 2800 (O.C.) / 2666 (O.C.) / 2400 (O.C.) / 2133 MHz 対応 ECC Unbufferd/Registeredand DIMM: * DDR4 DIMM スロット×8: 最大128GB DDR4 2133 / 1866 MHz 対応 クアッドチャンネルメモリーアーキテクチャ Intel® Extreme Memory Profile (XMP) サポート * **ECC メモリーはIntel® Xeon® E5-1600 v3/2600 v3 プロセッサー使用時のみサポートします。** ** **Registered DIMMとUnbuffered DIMMの混在搭載はできません。** *** **XMPメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するCPUの物理的特性に依存します。最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。**
拡張スロット	PCI Express 3.0 x16 スロット×5 **<40レーンCPU>** @x16、@x16/x16、@x16/x16/x8、@x8/x8/x8/X8/X8 **<28レーンCPU> *** @x16、@x16/x8、@x8/x8/x8/X4 * **28レーンCPUを取り付けた場合、PCI Express 3.0 x16 第4スロット(PCIE_X16_4) は無効になります。**
画面出力機能	ASpeed AST2400 32MB - 最大解像度 1920 x 1200@60Hz *** オンボードVGA機能を利用する場合は、製品に付属のVGAブラケットをご使用ください。**
マルチGPU対応	NVIDIA® 3-Way SLI™ Technology AMD CrossFireX™ Technology (最大3-way / 4GPU構成) ***28レーンCPUを取り付けた場合は、2-Way SLI™ までのサポートです。**
ストレージ機能	**Intel® X99 Express チップセット** - Intel® rapid storage technology enterprise (RAID 0/1/5/10 サポート) - SATA 6Gb/s ポート× 8 SATA コントローラー × 4ポート (SATA1-4) [平行] sSATA コントローラー × 4ポート (SSATA1-4) [垂直]* - SATA Express ポート × 1 (SATA6Gb/s ポート ×2) - M.2 スロット × 1 (Socket 3 [Key M]、Type 2260/2280 対応)** - Intel® Smart Connect Technology 対応 * **チップセットの仕様により、sSATA コントローラーが制御するSATA 6Gb/sポート(SSATA1-4)は、RAID を含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしません。** ** **本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェース/SATAインターフェースをサポートします。**

X99-WS/IPMI 仕様一覧

LAN機能	Intel® Ethernet Connection I210-AT × 2 管理LAN ポート × 1
オーディオ機能	**Realtek® ALC1150（7.1チャンネル HDオーディオコーデック）featuring Crystal Sound 2** - 左右のトラックを別々のレイヤーに別けることで均質な音質を確保 - アナログ層とデジタル層に基盤を分離し、ノイズ干渉を大幅に低減 - スピーカー出力とヘッドホン出力用のオペアンプを搭載 - SN比: 109dbのステレオライン出力とSN比: 104dbのライン入力をサポート - 192kHz/24bit ロスレスサウンド対応 - DTS UltraPC II - DTS Connect - ジャック検出、マルチストリーミング、フロントパネル・ジャックリタスキング (マイク) - 光デジタルS/PDIF出力ポート（バックパネル）
USB機能	**Intel® X99 Express チップセット** - USB 3.0 ポート ×6 (基板上コネクター×2基、バックパネル×2ポート) - USB 2.0 ポート ×6 (基板上コネクター×2基、バックパネル×2ポート) **ASMedia® USB 3.0 ホストコントローラー** - USB 3.0 ポート ×2 (バックパネル)
ASUS 独自機能	**<ハイパフォーマンス>** **DIGI+ Power Control** CPU電源 - 8フェーズデジタル電源回路 メモリー電源 - 4フェーズデジタル電源回路 **TPU** - TPU、TPUスイッチ(2段階調整) **EPU** - EPU、EPU スイッチ **UEFI BIOS** - 起動が高速でより使いやすいインターフェースに生まれ変わった基本プログラム **M.2 / SATA Express 対応 *** - 最大10Gb/sの転送速度を実現する最新のインターフェース規格に対応 * **本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェース/SATAインターフェースをサポートします。** **<ゲーム特化機能>** **Turbo LAN** - 低PINGの遅延フリーオンラインゲーム環境を提供 **Crystal Sound 2** - 最高のサウンド環境でゲームをより楽しくする

X99-WS/IPMI 仕様一覧

ASUS独自機能	**<EZ DIY>** **Push Notice** - PCの状態をスマートデバイスに通知 **UEFI BIOS EZ Mode** - 直感的に操作できるグラフィカルなインターフェース - O.C. Tuner - CrashFree BIOS 3 - EZ Flash 2 **Q-Design** - Q-Code - Q-Shield - Q-LED (CPU、DRAM、VGA、Boot Device LED) - Q-Slot - Q-DIMM **Media Streamer**
バックパネル インターフェース	USB BIOS Flashback ボタン × 1 Q-Code Logger ボタン × 1 USB 3.0ポート×4 [ブルー] USB 2.0ポート×2 (上段はQ-Code Logger対応、下段はUSB BIOS Flashback対応) 光デジタル S/PDIF 出力ポート× 1 LAN ポート×2 管理LAN ポート× 1 オーディオ I/O ポート×5 (7.1チャンネル対応)
ASUSだけの機能	USB Charger+ Ai Charger+ Disk Unlocker MemOK! EZ XMP
ワークステーションの特殊機能	PCI Express 3.0 x16スロットを5基搭載 12k (12000時間) 長寿命コンデンサー ProCool 電源コネクター Q-Code Logger ASUS Dr. Power
基板上 インターフェース	USB 3.0コネクター×2 USB 2.0コネクター×2 M.2スロット×1 (Socket 3 [Key M]、Type 2260/2280対応)* SATA Expressポート×1 SATA 6Gb/sポート×8 4ピン CPUファンコネクター×1 (3ピンDC制御と4ピンPWM制御に対応) 4ピン CPUオプションファンコネクター×1 4ピン ケースファンコネクター×4 (3ピンDC制御と4ピンPWM制御に対応)

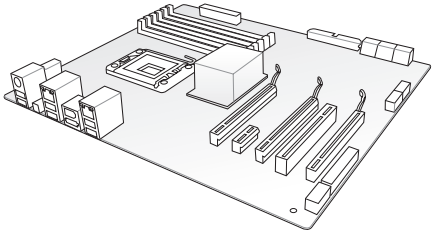
X99-WS/IPMI 仕様一覧

基板上 インターフェース	フロントパネルオーディオコネクター×1 デジタルオーディオコネクター× 1 TPMヘッダー× 1 24ピン MBU電源コネクター× 1 8ピン EPS12V電源コネクター×2 6ピン PCI Express用電源コネクター× 1 MemOK! ボタン× 1 Clear CMOSボタン× 1 ケース開閉検出コネクター×1 DirectKeyヘッダー×1 Dr. Power スイッチ× 1 TPUスイッチ× 1 (2段階調整) EPUスイッチ× 1 EZ XMPスイッチ×1 電源ボタン× 1 リセットボタン× 1 システムパネルコネクター× 1 補助パネルコネクター× 1 システムマネジメントバスコネクター×1 シリアルポートコネクター×1 VGA コネクター×1 電源SMBus コネクター×1 温度センサーコネクター×1
BIOS機能	128 Mb Flash ROM、UEFI AMI BIOS、PnP、DMI 2.7、WfM 2.0、 SM BIOS 2.7、ACPI 5.0、多言語 BIOS、ASUS EZ Flash 2、 CrashFree BIOS 3、F11 EZ Tuning Wizard、F6 Qfan Control、 F3 My Favorites、Quick Note、Last Modified Log、 F12画面キャプチャー、ASUS SPD Information
管理機能	WfM 2.0、DMI 2.7、WOL by PME、PXE
サポートDVDの 主な内容	ドライバー各種 アンチウイルスソフトウェア(OEM版)
サポートOS	Windows® 8.1 Windows® 8 Windows® 7 Windows Server® 2012 R2 Windows Server® 2008 R2
フォームファクター	ATXフォームファクター: 30.5 cm x 25.4 cm(12インチ x 10インチ) * 設置用ネジ穴の位置はSSI EEB フォームファクターと同じです。

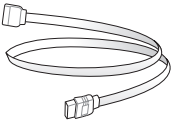
- 製品は性能・機能向上のために、仕様およびデザインを予告なく変更する場合があります。
- 付属のサポートDVDに収録されているドライバーやユーティリティは、最新版ではない場合があります。製品を最高のパフォーマンスでご使用いただくために、ドライバーやユーティリティは常に最新版をご使用いただくことをおすすめします。
- 最新のドライバーやユーティリティなどは、ASUSオフィシャルサイトからダウンロードすることができます。

パッケージの内容

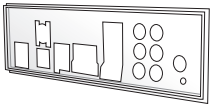
製品パッケージに以下のものが揃っていることを確認してください。



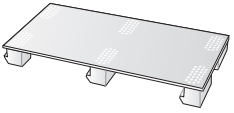
X99-WS/IPMI マザーボード



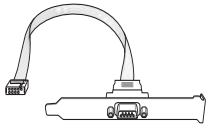
SATA 6Gb/s ケーブル×10



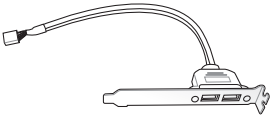
Q-Shield×1



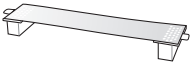
3-WAY SLI ブリッジコネクター×1



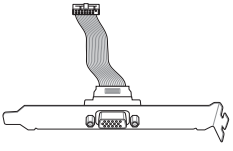
シリアルポートブラケット ×1



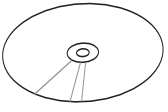
USB 2.0 ポートブラケット×1



SLI ブリッジコネクター×1



VGAブラケット

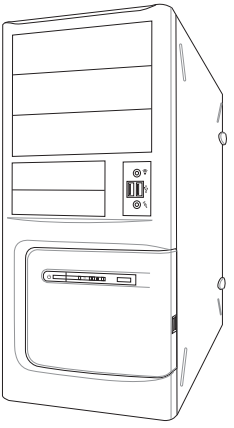


サポート DVD

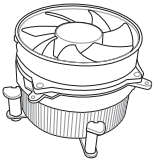
ユーザーマニュアル

- 万一、付属品が足りない場合や破損していた場合は、すぐにご購入元にお申し出ください。
- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。予めご了承ください。

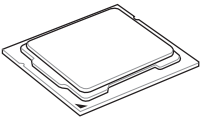
取り付け工具とコンポーネント



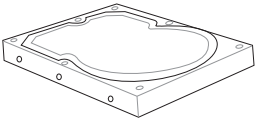
PC ケース



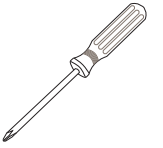
Intel® LGA2011-v3 対応
CPUクーラー



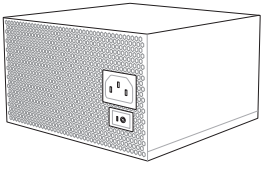
Intel® LGA2011-v3 CPU



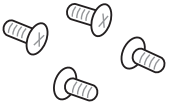
SATAストレージドライブ



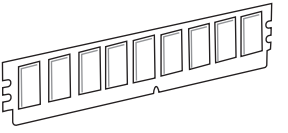
プラスドライバー



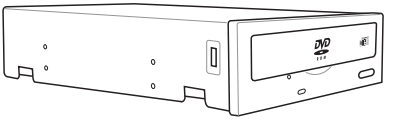
電源供給ユニット



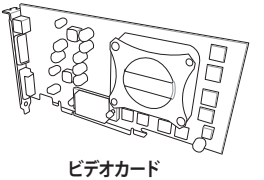
各種取付用ネジ



DDR4 SDRAMメモリー



SATA光学ドライブ



ビデオカード

上記の工具とコンポーネントはマザーボードのパッケージには同梱されていません。

製品の概要

1

1.1 特別な機能

1.1.1 製品の特長

LGA 2011-v3ソケット Intel® Core™ i7 プロセッサー対応

本製品は、LGA2011-v3パッケージのIntel® Core™ i7 プロセッサーとIntel® Xeon® プロセッサー E5-2600/1600 v3 製品ファミリーをサポートしています。これらのプロセッサーはクアッドチャンネルによるDDR4メモリーコントロールとPCI Express 3.0 をサポートしており、非常に優れたシステムパフォーマンスを発揮することができます。

Intel® X99 Express チップセット

Intel® X99 Express チップセットは、LGA2011-v3パッケージのIntel® Core™ i7 プロセッサーとIntel® Xeon® プロセッサーをサポートする、最新のワンチップチップセットです。Intel® X99 Express チップセットはゲームマニア、エンスージアスト、コンテンツ制作者向けの究極のデスクトップ PC プラットフォームを実現します。この新しいプラットフォームには、ゲーム、オーバークロック、デジタルコンテンツ制作の各領域において性能とパフォーマンスを最大化する機能が搭載されています。

PCI Express® 3.0

最新のPCI Express インターフェース規格PCI Express 3.0（Gen3）は、エンコード方式の改善などにより従来の約2倍のパフォーマンスを発揮します。x16リンクでの合計帯域幅は双方向で32GB/sで、PCI Express2.0の2倍の帯域幅となり、下位互換性を有したPCI Express 3.0 は、ユーザーに今までにない利便性の高い最高のパフォーマンスを提供します。また、高度なグラフィックスパフォーマンスや将来の拡張性を要求するユーザーにとって、なくてはならない最新のテクノロジーです。

3-Way SLI™ & CrossFireX™ サポート

本製品はNVIDIA® SLI™やAMD CrossFireX™といったマルチGPU構成をサポートしており、今まで経験したことのない素晴らしいゲーム体験をお楽しみいただくことが可能です。

*** 28レーンCPUを取り付けた場合は、2-Way SLI™ までのサポートです。**

DDR4メモリーサポート

本製品は転送速度1600 ～ 2133MT/s までのDDR4メモリーモジュールをサポートしています。DDR4メモリーは低電力化により1.2Vでの動作が可能となっており、標準的なDDR3メモリーと比較し約40%の消費電力改善を実現しています。

M.2 対応

本製品はM.2スロットを搭載しています。M.2規格はSATA Revision 3.2で策定された最大10Gb/s転送速度を実現する新しいインターフェース規格です。

• 本製品のM.2スロットはPCIeインターフェース/SATAインターフェースをサポートしています。

SATA Express対応

本製品はSATA Expressポートを搭載しています。SATA Express はSATA Revision 3.2で策定された最大10Gb/sの転送速度を実現する新しいインターフェース規格です。SATA Expressは従来のSATAと下位互換性があり、SATA 6Gb/sデバイスを2基接続することも可能です。

USB 3.0 ソリューション

本製品にはUSB 3.0ポート追加用のピンヘッダーが搭載されており、USB 3.0搭載PCケースの性能を発揮することができます。USB 3.0の転送速度は従来のUSB 2.0と比較し約10倍、理論値で最大5Gbps もの高速転送を実現します。また、プラグアンドプレイに対応しているので接続も非常に簡単です。本製品はあなたに最高の接続性と転送速度を提供します。

1.1.2 その他機能

DTS Connect

DTS Connect は、DTS Neo: PC™ とDTS Interactive™ の2つのテクノロジーを組み合わせ、臨場感あるオーディオ体験を提供します。DTS Connect では、高度なアップミキシング技術を使用することにより、お気に入りのステレオ音楽やビデオをより良い音で楽しむことができます。また、DTS Connect により、多くのAV機器で使用可能な高品質デジタル・オーディオ接続で、PCをホームシアター・システムと接続することができます。

「**DTS Neo: PC™**」は、従来のステレオ音源（CD、mp3、wma、インターネットFMラジオでさえも）を高品質な7.1チャンネルのサラウンド・サウンドにアップミックスするテクノロジーです。

「**DTS Interactive™**」は、あらゆるオーディオ・ソースをPC上でマルチチャンネルのDTSビットストリームにエンコーディングし、エンコードされたビットストリームを共通のデジタル・オーディオ接続（S/PDIFまたはHDMI）から、DTS対応のホームシアター・システムで利用することができる技術です。オーディオ・ソースは、高品位な48kHZおよび1.5Mbps にトランスコードされます。

DTS UltraPC II

DTS Surround Sensation UltraPC™なら、コンテンツがステレオでも、マルチチャンネルでも、今までにない3次元サラウンド効果をステレオスピーカーやヘッドフォンで楽しむことができます。DTS Surround Sensation UltraPC™によるサラウンド効果は、PCでは無理だと思っていた、クリアで広がりのあるサウンドを実現します。DTS Premium Suite™ は、PCの能力を引き出し、クリアで明瞭な、バランスのとれた質の高いサウンドを、どんなPCでも可能にします。

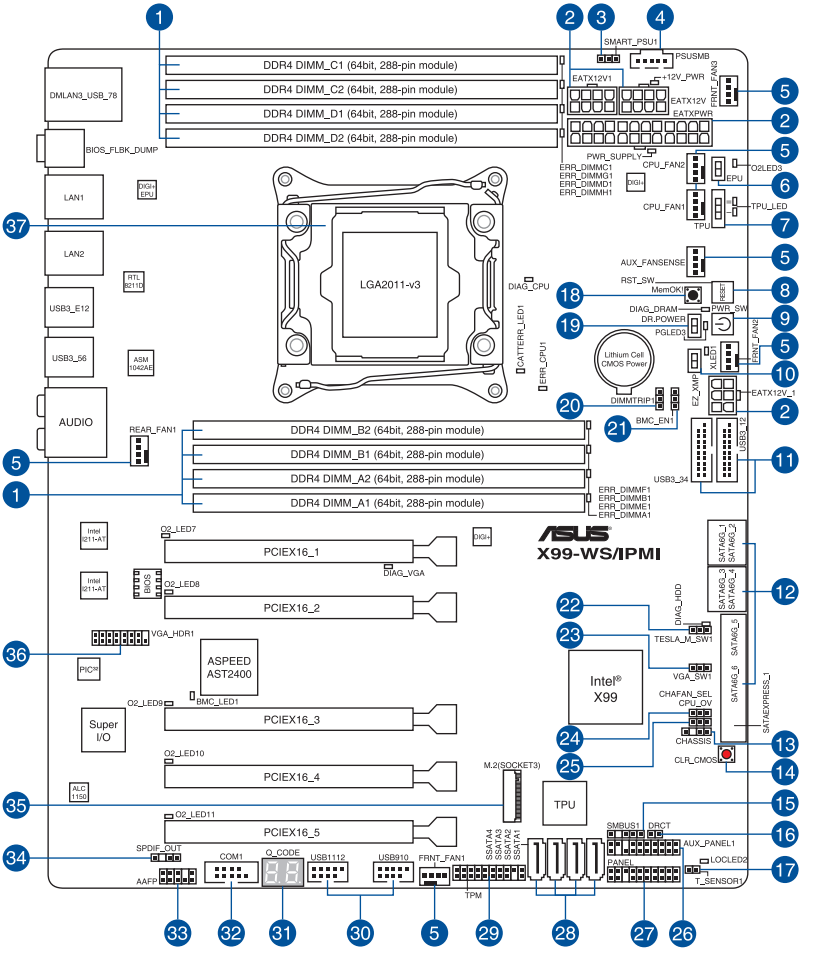
1.2 マザーボードの概要

1.2.1 始める前に

パーツの取り付けや設定変更の際は、次の事項に注意してください。

- 各パーツを取り扱う前に、コンセントから電源ケーブルを抜いてください。
- 静電気による損傷を防ぐために、各パーツを取り扱う前に、静電気除去装置に触れるなど、静電気対策をしてください。
- IC部分には絶対に手を触れないように、各パーツは両手で端を持つようにしてください。
- 各パーツを取り外すときは、必ず静電気防止パッドの上に置くか、コンポーネントに付属する袋に入れてください。
- パーツの取り付け、取り外しを行う前に、電源ユニットのスイッチをオフにし、電源ケーブルがコンセントから抜かれていることを確認してください。電力が供給された状態での作業は、感電、故障の原因となります。

1.2.2 マザーボードのレイアウト



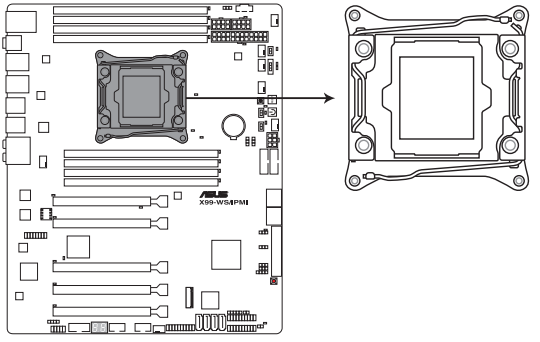
バックパネルコネクターと内部コネクターの詳細については、「**1.2.9 内部コネクター/ヘッダー**」と「**2.4.1 バックパネルコネクター**」をご参照ください。

レイアウトの内容

名称	ページ
1. DDR4 DIMM スロット	1-7
2. ATX電源コネクター (24ピン EATXPWR、8ピン EATX12V、8ピン EATX12V1、6ピン EATX12V_1)	1-37
3. PMBus 1.2 設定ジャンパー (3ピン SMART_PSU1)	1-20
4. 電源SMBus コネクター (5ピン PSUSMB1)	1-21
5. CPU、フロント/リアケース、補助 ファンコネクター (4ピン CPU_FAN1-2、4ピン REAR_FAN1、4ピン FRNT_FAN1-3、4ピン AUX_FANSENSE)	1-36
6. EPU スイッチ (EPU)	1-15
7. TPU スイッチ (TPU)	1-14
8. リセットボタン (RST_SW)	1-12
9. 電源ボタン (PWR_SW)	1-12
10. EZ XMPスイッチ (EZ_XMP)	1-17
11. USB 3.0コネクター (20-1ピン USB3_12、USB3_34)	1-34
12. Intel® SATA 6Gb/s ポート [平行] (7ピン SATA6G_12、SATA 6G_34、SATA6G_5/6、SATAEXORESS_1)	1-31
13. ケース開閉検出コネクター (4-1ピン CHASSIS)	1-41
14. Clear CMOS ボタン (CLR_CMOS)	1-16
15. システムマネジメントバスコネクター (5-1ピン SMBUS1)	1-33
16. DirectKeyヘッダー(2ピン DRCT)	1-39
17. 温度センサーコネクター (T_SENSOR1)	1-40
18. MemOK! ボタン (MemOK!)	1-13
19. Dr. POWER スイッチ (Dr.POWER)	1-16
20. DDR4 熱感知設定ジャンパー (3ピン DIMMTRIP1)	1-19
21. ベースボード管理コントローラー ジャンパー (3ピン BMC_EN1)	1-21
22. SMBus 設定ジャンパー (3ピン TESLA_M_SW)	1-19
23. VGA コントローラー設定ジャンパー (VGA_SW1)	1-20
24. ケースファンコントロールジャンパー (3ピン CHAFAN_SEL)	1-18
25. CPU 過電圧ジャンパー (3ピン CPU_OV)	1-18
26. 補助パネルコネクター (20-2ピン AUX_PANEL1)	1-42
27. システムパネルコネクター (20-1ピン PANEL)	1-38
28. Intel® SATA 6Gb/s ポート [垂直] (7ピン SSATA_1-4 [グレー])	1-32
29. TPM ヘッダー (20-1ピン TPM)	1-39
30. USB 2.0 コネクター (10-1ピン USB910、US1112)	1-35
31. Q-Code LED (Q-Code)	1-26
32. シリアルポートコネクター (10-1ピン COM1)	1-30
33. フロントパネルオーディオコネクター (10-1ピン AAFP)	1-33
34. デジタルオーディオコネクター (4-1ピン SPDIF_OUT)	1-30
35. M.2スロット (M.2)	1-40
36. VGAコネクター(VGA_HDR1)	1-32
37. CPUソケット: LGA2011-v3	1-6

1.2.3 プロセッサー

本製品には、Intel® Core™ i7 プロセッサーとIntel® Xeon® プロセッサー E5-2600/1600 v3 製品ファミリーに対応するLGA2011-v3パッケージ用CPUソケットが搭載されてます。

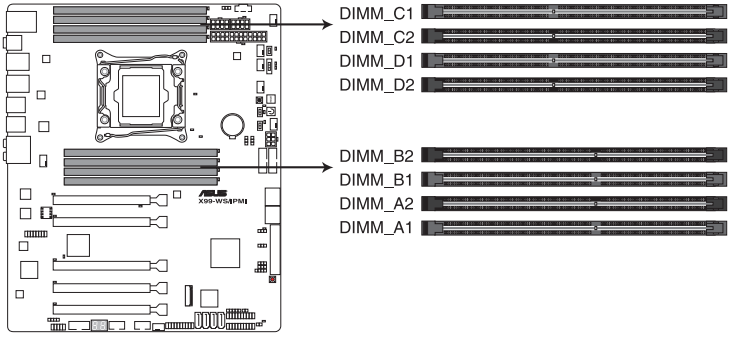


X99-WS/IPMI CPU LGA2011-v3 Socket

- CPUを取り付ける際は、コンセントから全ての電源ケーブルを抜いてから行ってください。
- 本製品をご購入後、すぐにソケットキャップがCPUソケットに装着されていること、CPUソケットの接触部分（ピン）が曲がっていないことをご確認ください。ソケットキャップがCPUソケットに装着されていない場合やCPUソケットの接触部分、マザーボードのコンポーネントに不足や損傷が見つかった場合は、すぐに購入店または販売代理店のお客様相談窓口にお問い合わせください。
- マザーボードを取り付けた後も、ソケットキャップを保存してください。ASUSはこのソケットキャップが装着されている場合にのみ、RMA（保証サービス）を受け付けます。
- 製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用されません。

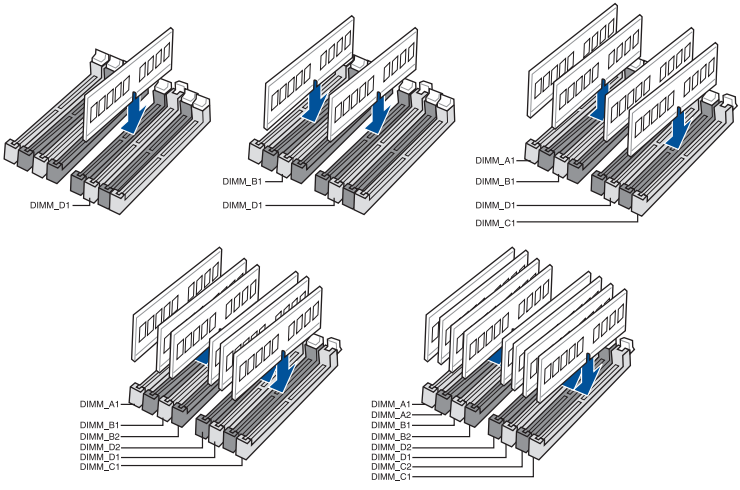
1.2.4 システムメモリー

本製品には、DDR4 メモリーに対応したDIMMスロットが8基搭載されています。



X99-WS/IPMI 288-pin DDR4 DIMM socket

推奨メモリー構成



Chapter 1

メモリー構成

本製品のメモリースロットには、2GB、4GB、8GB、16GBのDDR4 ECC Registered / Non-ECC Unbuffered DIMMをメモリースロットに取り付けることができます。

- ECC メモリーはIntel® Xeon® プロセッサー使用時のみサポートします。
- Registered DIMMとUnbuffered DIMMの混在搭載はできません。
- 容量の異なるメモリーを Channel A / B / C / Dに取り付けることができます。異なる容量のメモリーをクアッドチャンネル構成で取り付けた場合、アクセス領域はメモリー容量の合計値が小さい方のチャンネルに合わせて割り当てられ、容量の大きなメモリーの超過分に関してはシングルチャンネル用に割り当てられます。
- CPUの仕様電圧範囲以上の高い電圧を必要とするメモリーを取り付けるとCPUが損傷することがあります。必ずCPUの仕様上の制限を超過しないメモリーをご使用いただくことをおすすめします。
- 同じCASレイテンシを持つメモリーを取り付けてください。またメモリーは同じベンダーの同じ製造週のものを取り付けることをお勧めします。
- メモリーの割り当てに関する制限により、32bit OSでは 4 GB以上のシステムメモリーを取り付けても、OSが実際に利用可能な物理メモリーは4GB未満となります。メモリーリソースを効果的にご使用いただくため、次のいずれかのメモリー構成をお勧めします。

  - 32bit OSでは、4GB未満のシステムメモリー構成にする

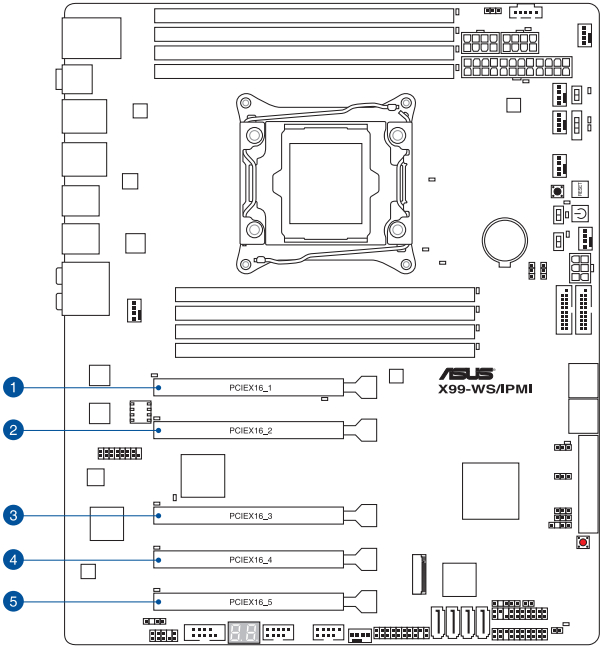
  - 4 GB以上のシステムメモリー構成では、64bit OSをインストールする

  詳細はMicrosoft® のサポートサイトでご確認ください。
  http://support.microsoft.com/kb/978610/ja

- デフォルト設定のメモリー動作周波数はメモリーのSPDにより異なります。デフォルト設定では、特定のメモリーはオーバークロックしてもメーカーが公表する値より低い値で動作する場合があります。メーカーが公表する値、またはそれ以上の周波数で動作させる場合は、「**3.5 Ai Tweaker**」を参照し手動設定を行ってください。
- すべてのスロットにメモリーモジュールを取り付ける場合やオーバークロックを行なう場合は、安定した動作のために適切な冷却システムをご使用ください。
- XMPメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するCPUの物理的特性に依存します。XMPメモリーを取り付けた場合、メモリーの性能を発揮するにはUEFI BIOS UtilityでX.M.P. プロファイルを指定する必要があります。
- 最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。（http://www.asus.com）

1.2.5 拡張スロット

拡張カードの追加や取り外しを行う際は、電源をオフにし電源ケーブルを抜いてから行ってください。電源ケーブルを接続したまま作業をすると、負傷や、マザーボードコンポーネントの損傷の原因となります。



スロット	スロット説明	
	40レーンCPU	28レーンCPU
PCIEX16_1	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x8)	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x8)
PCIEX16_2	PCIe 3.0 x16 スロット	PCIe 3.0 x16 スロット
PCIEX16_3	PCIe 3.0 x16 スロット	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x8)
PCIEX16_4	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x8)	-
PCIEX16_5	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x8)	PCIe 3.0 x16 スロット (最大x4)

28レーンCPUを取り付けた場合、PCI Express 3.0 x16 第4スロット(PCIE_X16_4) は使用できません。

40レーンCPU PCI 構成

40レーンCPU	PCI Express 3.0 動作モード				
PCI 構成	PCIEX16_1	PCIEX16_2	PCIEX16_3	PCIEX16_4	PCIEX16_5
1枚	-	x16	-	-	-
2枚	-	x16	x16	-	-
3枚	-	x16	x16	-	x8
5枚	x8	x8	x8	x8	x8

28レーンCPU PCI 構成

28レーンCPU	PCI Express 3.0 動作モード				
PCI 構成	PCIEX16_1	PCIEX16_2	PCIEX16_3	PCIEX16_4	PCIEX16_5
1枚	-	x16	-	-	-
2枚	-	x16	x8	-	-
4枚	x8	x8	x8	-	x4

- SLI™やCrossFireX™環境を構築する場合は、システム構成に見合った大容量の電源ユニットご用意ください。
- 複数のビデオカードを使用する場合は、熱管理の観点からケースファンを設置することをおすすめします。

割り込み要求（IRQ）の割り当て

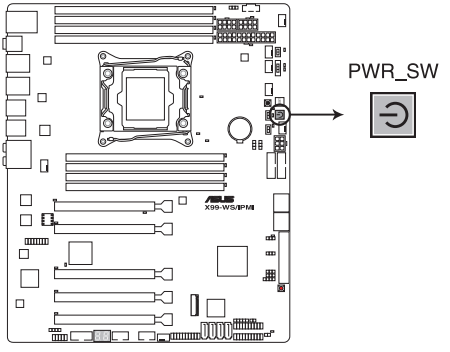
	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIEX16_1	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIEX16_2	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIEX16_3	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIEX16_4	共有	–	–	–	–	–	–	–
PCIEX16_5	共有	–	–		–	–	–	–
SMBUS コントローラー	–	–	共有	–	–	–	–	–
Intel® SATA コントローラー1	–	共有	–	–	–	–	–	–
Intel® SATA コントローラー2	共有	–	–	–	–	–	–	–
Intel® LAN1 (I210-AT)	–	–	共有	–	–	–	–	–
Intel® LAN2 (I210-AT)	–	–	–	共有	–	–	–	–
Intel® xHCI	–	–	–	–	–	–	–	共有
Intel® EHCI 1	–	–	–	–	–	共有	–	–
Intel® EHCI 2	–	–	共有	–	–	–	–	–
HD オーディオ	–	–	–	–	–	–	共有	–
ASMedia コントローラー (1042AE)	–	–	共有	–	–	–	–	–
AST2400 VGA	共有	–	–	–	–	–	–	–

1.2.6 オンボードボタン/スイッチ

マザーボード上に搭載されているボタンやスイッチは、バラック状態での作業や特定機能のオン/ オフを容易に行うことができるように設計されています。

1. 電源ボタン (PWR_SW)

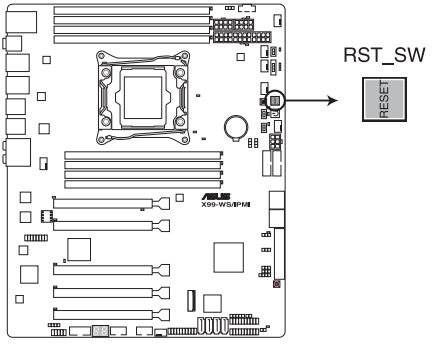
本製品には電源ボタンが搭載されており、別途電源ボタンを接続することなくシステムの電源をオンにすることができます。電源ボタンはシステムに電力が供給されている場合にも点灯します。拡張カードなどの取り付けや取り外しを行なう際は、電源ケーブルを抜くなどして電源ボタンが消灯した事を確認してから行ってください。



X99-WS/IPMI Power on button

2. リセットボタン (RST_SW)

リセットボタンを押すと、システムは強制的に再起動が実行されます。保存されていない作業中のデータは削除されてしまいます。また、ストレージデバイスのアクセス中にリセットすると、故障やデータ破損の原因となる恐れがありますのでご注意ください。

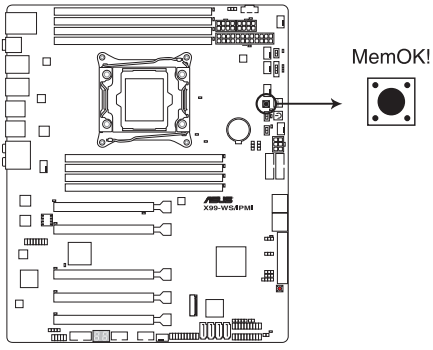


X99-WS/IPMI Reset button

Chapter 1

3. MemOK!ボタン (MemOK!)

本製品と互換性のないメモリーを取り付けると、システムが起動せず、Q-LEDのDIAG_DRAM が点灯します。起動時の自己診断テスト (POST) 中にMemOK! ボタンを押すとMemOK! 機能が実行され、互換性を調整し起動する確率を上げることができます。



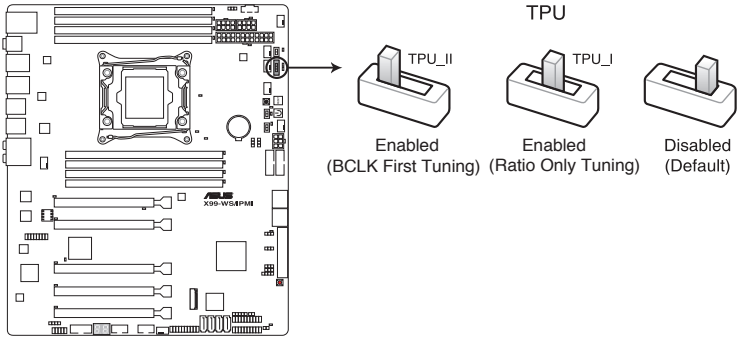
X99-WS/IPMI MemOK! button

- DIAG_DRAM LEDの正確な位置は、「**1.2.8 オンボードLED**」をご覧ください。
- DIAG_DRAM LEDはメモリーが正しく取り付けられていない場合にも点灯します。MemOK! 機能を利用する前にシステムの電源をオフにし、メモリーが正しく取り付けられているか確認してください。
- MemOK! ボタンはWindows® OS 上およびS5ステート（電源オフ）では機能しません。
- 調整作業中は、システムはフェイルセーフメモリー設定をロードしテストを実行します。1 つのフェイルセーフ設定のテストには約30秒かかります。テストに失敗した場合、システムは再起動し次のフェイルセーフ設定のテストを実行します。DIAG_DRAM LEDの点滅が速くなった場合は、異なるテストが実行されていることを示します。
- メモリー調整を行うため、各タイミング設定のテスト実行時にシステムは自動的に再起動します。なお、調整作業が終了しても取り付けたメモリーで起動しない場合は、DIAG_DRAM LEDが点灯し続けます。
- 調整作業中にコンピューターの電源をオフにする、またはメモリー交換するなどした場合、システム再起動後にメモリー調整作業を続行します。調整作業を終了するには、コンピューターの電源をオフにし、電源コードを 5 秒から10秒取り外してください。
- メモリーのオーバークロックによりシステムが正常に起動しなくなった場合は、POST中にMemOK! ボタンを押してメモリーを調整し、UEFI BIOS Utilityでデフォルト設定をロードしてください。
- MemOK! 機能をご利用の際は、事前にUEFI BIOSを最新バージョンに更新することをお勧めします。最新のBIOSイメージファイルは、ASUSオフィシャルサイト（http://www.asus.com）からダウンロードすることができます。

4. TPUスイッチ (TPU)

TPUスイッチを有効にすると、チップセットを介さずに直接CPUの動作倍率やベースクロックを自動で変更し、高速で安定したクロックスピードにオーバークロックします。

- システムパフォーマンスを最大限に発揮するためには、システム電源がオフの時にスイッチの操作を行うことを推奨いたします。
- TPUスイッチを **TPU_I**「**Enabled (Ratio Only Tuning)**」に設定した場合、パフォーマンスを向上するため、システムは自動的にCPU動作倍率のみを調節します。
- TPUスイッチを **TPU_II**「**Enabled (BCLK First Tuning)**」に設定した場合、システムはCPUの動作倍率に基づきベースクロックを調整します。Turbo boost機能は自動的に無効になります。



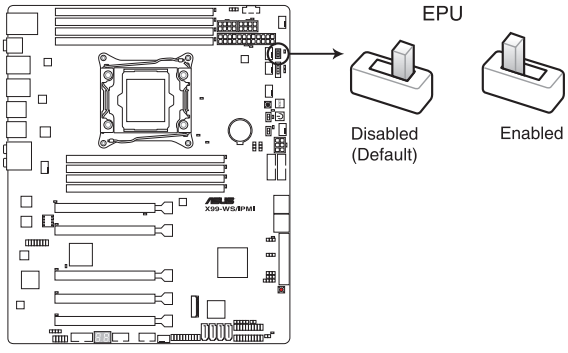
X99-WS/IPMI TPU switch

- スイッチの設定を有効にすると、TPU LEDが点灯します。TPU LEDの正確な位置は、「**1.2.8 オンボードLED**」をご覧ください。
- Windows® OS 環境下でTPUスイッチを有効に設定した場合、TPU機能は次回システム起動時に有効となります。
- Windows® OS 環境下のユーティリティ、UEFI BIOS Utilityによるオーバークロック、TPUスイッチ、これら機能は同時に有効に設定することは可能ですが、システムは最後に保存・適用された設定でのみ動作します。

5. EPUスイッチ (EPU)

EPUスイッチを有効にすると、自動的にコンピューターの負荷を検知し電力消費を抑えることができます。

EPUのパフォーマンスを最大限に発揮するためには、システム電源がオフの時にスイッチの操作を行ってください。

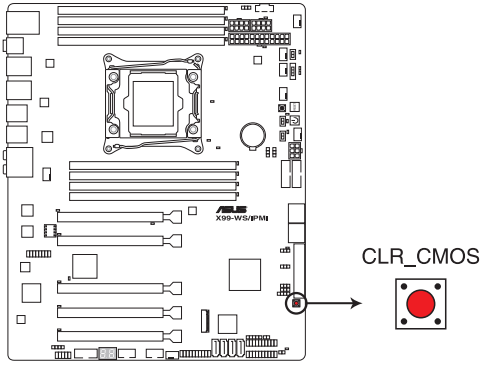


X99-WS/IPMI EPU switch

- スイッチの設定を有効にすると、EPU LEDが点灯します。EPU LEDの正確な位置は、「**1.2.8 オンボードLED**」をご覧ください。
- Windows® OS 環境下でEPUスイッチを有効に設定した場合、EPU機能は次回システム起動時に有効となります。
- Windows® OS 環境下のユーティリティ、UEFI BIOS UtilityによるEPU設定、EPUスイッチ、これら機能は同時に有効に設定することは可能ですが、システムは最後に保存・適用された設定でのみ動作します。

6. Clear CMOSボタン (CLR_CMOS)

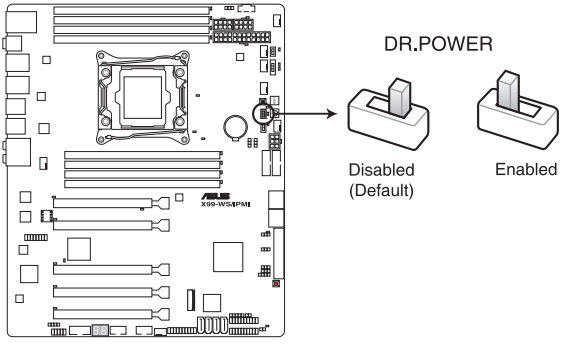
このボタンを押すことで、CMOSのリアルタイムクロック（RTC）RAMを消去することができます。CMOS RTC RAMを消去することにより、システム時計、システムパスワード、およびシステム設定パラメータをデフォルト状態に戻すことができます。



X99-WS/IPMI CLR_CMOS button

7. Dr. POWER スイッチ (Dr.POWER)

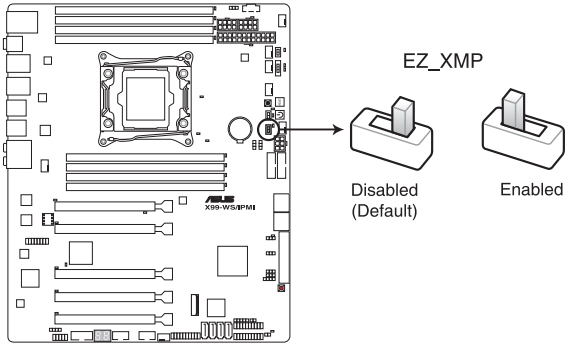
ASUS Dr.Power 機能の有効/無効を切り替えることができます。ASUS Dr.Powerを有効にすることで、電源ユニットの状態を監視し、電源ユニットに異常が検出された場合にWindows®上でメッセージや警告を発しユーザーへ通知します。ASUS Dr.Power機能を利用するには、Windows® システムにASUS Dr.Powerユーティリティをインストールする必要があります。



X99-WS/IPMI DR.POWER switch

8. EZ XMPスイッチ (EZ_XMP)

XMP(eXtreme Memory Profile)対応メモリーを取り付けている場合にこのスイッチを有効にすることで、メモリーのSPD拡張領域に格納されたオーバークロック設定値を読み込み、手軽にオーバークロックを行うことができます。



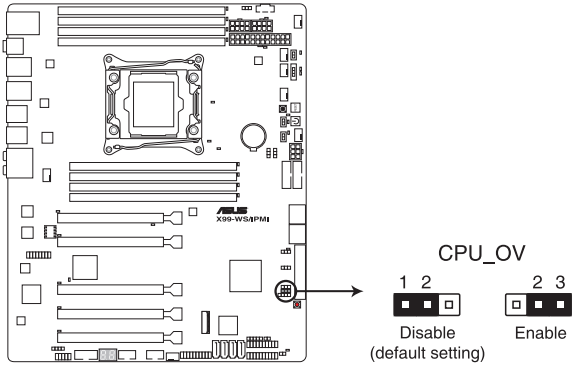
X99-WS/IPMI EZ_XMP switch

- XMPプロファイルが複数格納されているメモリーを取り付けた場合、[プロファイル #1]に登録されているオーバークロック設定を読み込みます。
- XMPプロファイルを格納していないメモリーを取り付けた場合、EZ XMPスイッチを有効にしてもオーバークロックは実行されません。

1.2.7 ジャンパー

1. CPU過電圧ジャンパー (3ピン CPU_OV)

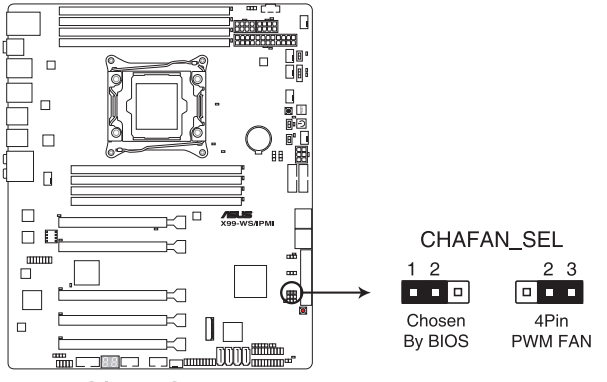
このジャンパーを有効（ピン2-3）に設定することでCPUに高い電圧を供給することが可能となり、より柔軟なオーバークロック設定を行うことが可能になります。工場出荷時は無効（ピン1-2）に設定されています。



X99-WS/IPMI CPU_OV setting

2. ケースファンコントロールジャンパー (3ピン CHAFAN_SEL)

ケースファンコントロールジャンパー(CHAFAN_SEL)は、ケースファンの動作モードを設定することができます。3ピンタイプ(DC制御)ファンを使用する場合やUEFI BIOS Utilityで動作モードを変更する場合はジャンパースイッチを[**1-2**]に設定します。ジャンパースイッチを[**2-3**]に設定した場合、ケースファンはPWM制御になります。

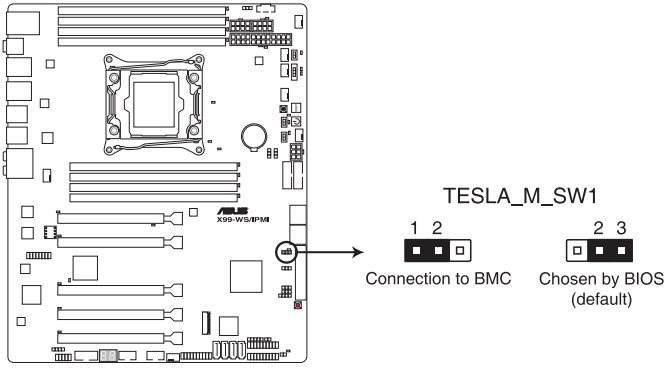


X99-WS/IPMI CHAFAN setting

ジャンパースイッチを[**2-3**]に設定した場合、UEFI BIOS Utilityの「**Chassis Fan Q-Fan Control**」は[**PWM Mode**]にのみ設定することができます。

3. SMBus 設定ジャンパー (3ピン TESLA_M_SW)

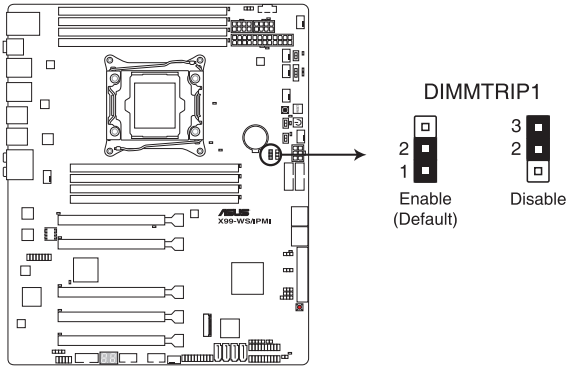
PCI Express 3.0 x16スロット第1(PCIEX16_1)、第3(PCIEX16_3)、第5(PCIEX16_5)を制御するSMBusの接続先をBMC（ピン1-2）またはチップセット（ピン2-3）から選択します。



X99-WS/IPMI TESLA_M_SW1 setting

4. DDR4 熱感知設定ジャンパー (3ピン DIMMTRIP1)

DDR4 メモリーのオーバーヒート時にBMCを通じてイベントログを出力する機能の有効/無効を設定することができます。

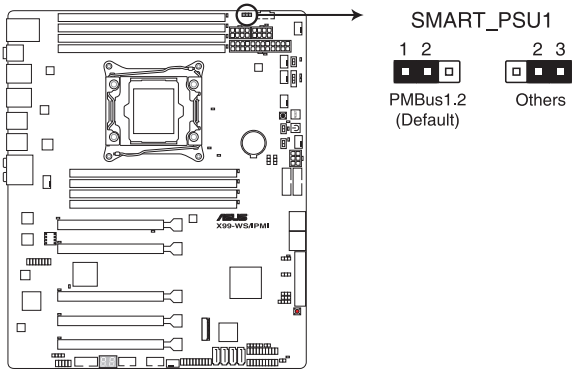


X99-WS/IPMI Thermaltrip setting

Chapter 1

5. PMBus 1.2 設定ジャンパー (3ピン SMART_PSU1)

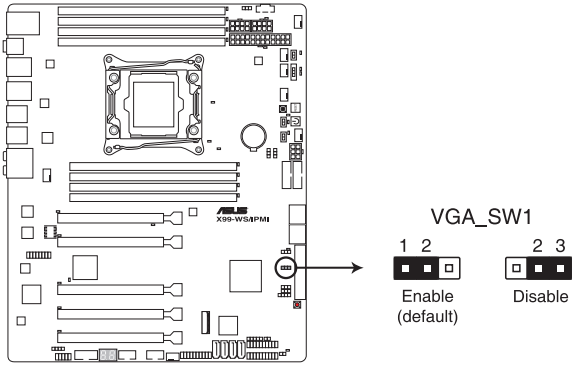
PMBus (Power Management Bus)バージョンを設定することができます。PMBus バージョン1.2で使用する場合は、ジャンパーピンを[**1-2**]に設定します。



X99-WS/IPMI PMBus 1.2 PSU setting

6. VGA コントローラー設定ジャンパー (3ピン VGA_SW1)

オンボードVGA機能（ASpeed AST2400）の有効/無効を設定することができます。

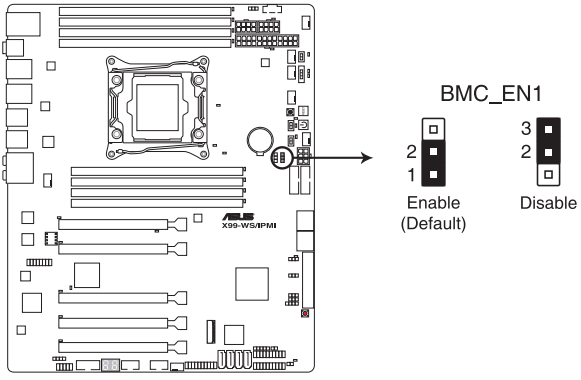


X99-WS/IPMI VGA setting

- 本製品にはオンボードVGA機能（ASpeed AST2400）が搭載されており、工場出荷状態でオンボードVGA機能が [**Enabled**]（プライマリディスプレイ）に設定されています。別途ビデオカードを取り付けビデオカードから映像を出力する場合は、VGAコントローラー設定ジャンパ（VGA_SW1）を [**Disabled**] に変更してご利用ください。
- オンボードVGA機能（ASpeed AST2400）をご利用になるには、製品に付属のVGAブラケットをVGA コネクター（VGA_HDR1）を接続する必要があります。

7. ベースボード管理コントローラージャンパー (3ピン BMC_EN1)

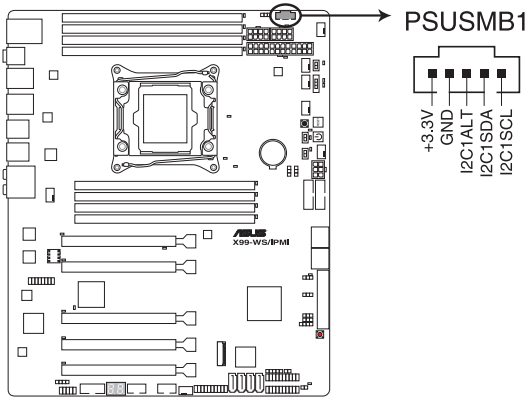
ベースボード管理コントローラー(BMC)機能の有効/無効を設定することができます。



X99-WS/IPMI BMC setting

8. 電源SMBus コネクター (PSUSMB1)

電源用システムマネジメントバス(SMBus)コネクターです。お使いの電源ユニットがSMBus機能をサポートしている場合、5ピン Server Signal コネクターを接続することでサーバー管理ソフトウェア等を介して電源のデータを収集することができます。

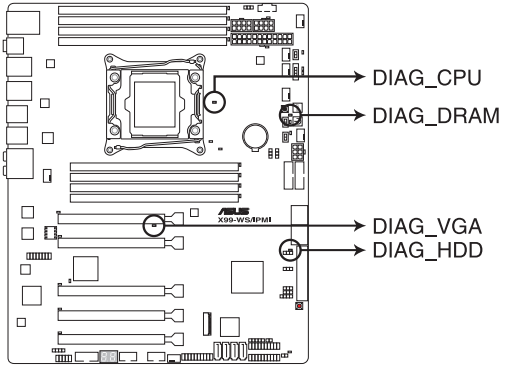


Chapter 1

1.2.8 オンボードLED

1. Q-LED (DIAG_CPU、DIAG_DRAM、DIAG_VGA、DIAG_HDD)

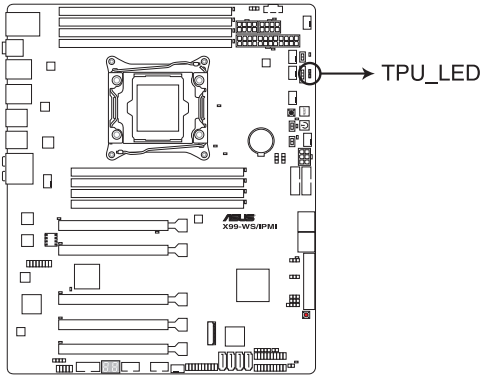
システムは起動時にPOST（Power-on Self Test）と呼ばれる動作チェックを実行します。Q-LEDは重要なコンポーネント（CPU、メモリー、ビデオカード、起動デバイス）をPOST時に順番にチェックし、エラーが検出されると該当箇所のLEDを点灯させ問題個所を通知します。LEDが点灯している場合、システムは正常に動作することができません。Q-LEDは、素早く問題個所を発見することができる非常に便利な機能です。



X99-WS/IPMI Diagnosis LED

2. TPU LED (TPU_LED)

TPUスイッチを有効にすると、TPU LEDが点灯します。TPU LEDの色はTPUスイッチの状態によって異なります。

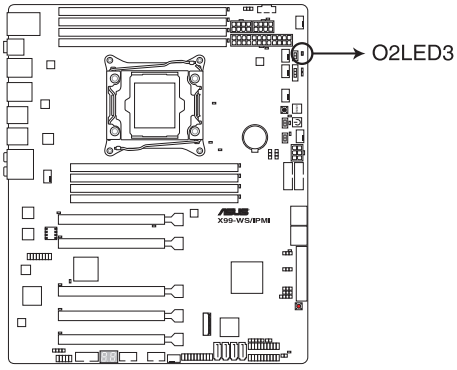


X99-WS/IPMI TPU LEDs

Chapter 1

3. EPU LED (O2LED3)

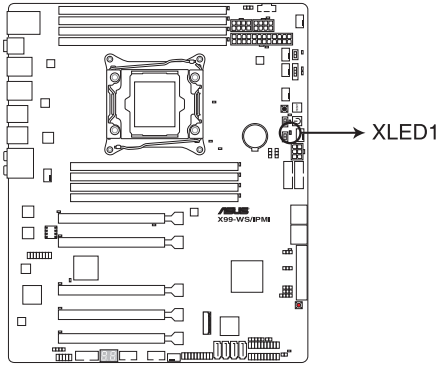
EPUスイッチを有効にすると、EPU LED(O2LED3)が点灯します。



X99-WS/IPMI EPU LED

4. EZ XMP LED (XLED1)

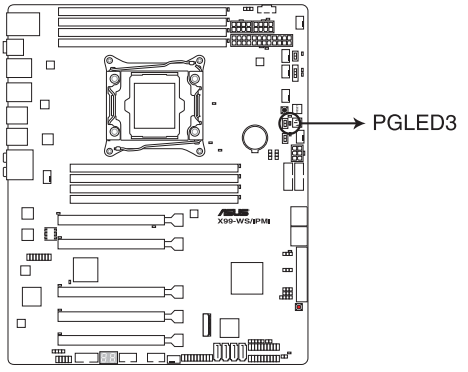
EZ XMP スイッチを有効にすると、EZ XMP LED (XLED1) が点灯します。



X99-WS/IPMI XLED1

5. Dr. Power LED (PGLED3)

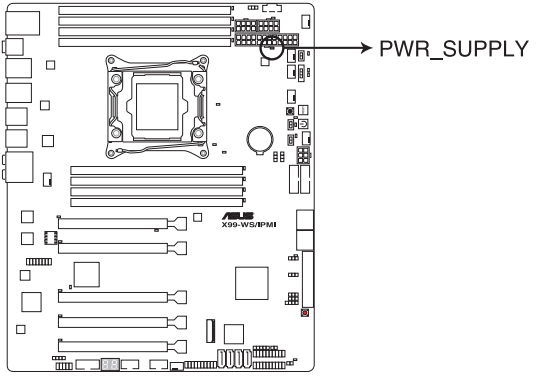
Dr. Powerスイッチを有効にすると、Dr. Power LED (PGLED3)が点灯します。



X99-WS/IPMI PGLED3

6. Power Supply LED (PWR_SUPPLY)

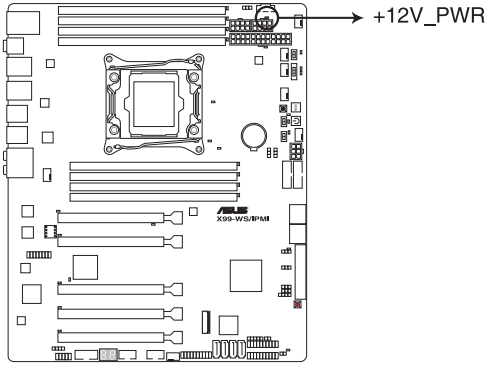
Dr.Powerスイッチが有効に設定されている状態で、電源ユニットに異常が検出された場合にPower Supply LED (PWR_SUPPLY)は点灯します。



X99-WS/IPMI PWR_SUPPLY LED

7. Power LED (+12V_PWR)

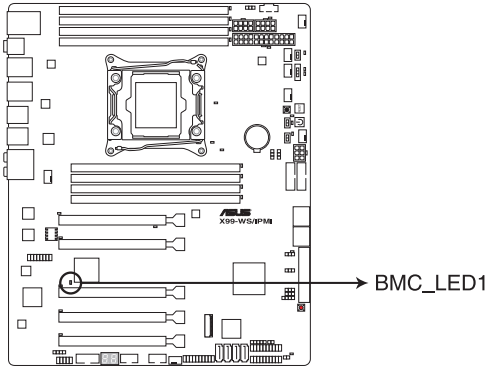
Dr.Powerスイッチが有効に設定されている状態で、CPUに供給する補助電力が検出されない場合にPower LED (+12V_PWR)は点灯します。



X99-WS/IPMI +12V_PWR LED

8. ベースボード管理コントローラーLED (BMC_LED1)

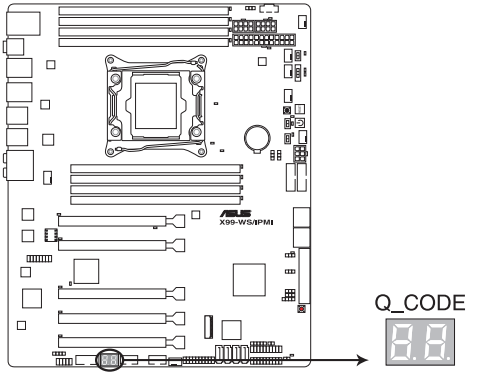
ベースボード管理コントローラージャンパを有効にすると、ベースボード管理コントローラーLED (BMC_LED1)が点灯します。



X99-WS/IPMI BMC_LED1

9. Q-Code LED (Q_CODE)

Q-Code LEDは7セグメントLEDディスプレイによってPOSTコードを表示しシステムの状態を通知します。コードの詳細については、本ページ以降に記載のQ-Code 表をご参照ください。



X99-WS/IPMI Q-Code LED

Chapter 1

Q-Code表

コード	説明
00	未使用
02	マイクロコードローディング前のAP 初期化
03	マイクロコードローディング前のシステムエージェント 初期化
04	マイクロコードローディング前のPCH 初期化
06	マイクロコードローディング
10	PEI Core を開始
11 – 14	プリメモリーCPU 初期化を開始
15 – 18	プリメモリーシステムエージェント初期化を開始
19 – 1C	プリメモリーPCH 初期化を開始
2B – 2F	メモリー初期化
30	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータス コードをご参照ください)
31	メモリ装着済み
32 – 36	CPUポストメモリー初期化
37 – 3A	ポストメモリーシステムエージェント初期化を開始
3B – 3E	ポストメモリーPCH 初期化を開始
4F	DXE IPLを開始
50 – 53	メモリー初期化エラー 無効なメモリータイプ、または互換性のないメモリースピード
54	不特定なメモリー初期化エラー
55	メモリー未装着
56	無効なCPUタイプ、またはスピード
57	CPU不適合
58	CPUセルフテスト失敗、またはCPUキャッシュエラーの可能性あり
59	CPUマイクロコードが見つからない、またはマイクロコードの更新に失敗
5A	インターナルCPUエラー
5B	リセットPPI無効
5C – 5F	AMI エラーコード用に予約
E0	S3 レジュームを開始（DXE IPLによってS3 レジュームPPI実行）
E1	S3 ブートスクリプト実行
E2	ビデオリポスト
E3	OS S3 ウェイクベクターコール
E4 – E7	AMI プログレスコード用に予約
E8	S3 レジュームに失敗
E9	S3 レジュームPPIが見つからない
EA	S3 レジュームブートスクリプトエラー
EB	S3 OS ウェイクエラー
EC – EF	AMI エラー コード用に予約
F0	ファームウェアによりリカバリー状態を決定 (Auto リカバリー)
F1	ユーザーによりリカバリー 状態を決定 (Forced リカバリー)
F2	リカバリープロセス開始
F3	リカバリーファームウェアイメージが見つかりました
F4	リカバリー ファームウェアイメージをロード済み

Q-Code表

コード	説明
F5 – F7	AMI プログレスコード用に予約
F8	リカバリー PPI無効
F9	リカバリー カプセルが見つからない
FA	無効なリカバリー カプセル
FB – FF	AMI エラー コード用に予約
60	DXE Coreを開始
61	NVRAM 初期化
62	PCH Runtime Servicesのインストール
63 – 67	CPU DXE 初期化開始
68	PCI ホストブリッジ初期化
69	システムエージェントDXE 初期化開始
6A	システムエージェントDXE SMM 初期化開始
6B – 6F	システムエージェントDXE 初期化(システムエージェント モジュール用)
70	PCH DXE 初期化開始
71	PCH DXE SMM 初期化開始
72	PCH デバイス初期化
73 – 77	PCH DXE 初期化 (PCH モジュール用)
78	ACPI モジュール初期化
79	CSM 初期化
7A – 7F	AMI DXE コードに予約
90	Boot Device Selection (BDS)フェーズ開始
91	ドライバー接続開始
92	PCI バス初期化開始
93	PCI バスホットプラグコントローラー初期化
94	PCI バス一覧
95	PCI バスリクエストリソース
96	PCI バス割当リソース
97	コンソール出力デバイス接続
98	コンソール入力デバイス接続
99	スーパーIO 初期化
9A	USB 初期化開始
9B	USB リセット
9C	USB 検出
9D	USB 有効
9E – 9F	AMI コード用に予約
A0	IDE 初期化開始
A1	IDE リセット
A2	IDE 検出
A3	IDE 有効
A4	SCSI 初期化開始
A5	SCSI リセット
A6	SCSI 検出

Q-Code表

コード	説明
A7	SCSI 有効
A8	パスワード認証のセットアップ
A9	セットアップの開始
AA	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AB	セットアップ入力待ち
AC	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AD	ブートイベント準備完了
AE	レガシーブートイベント
AF	ブートサービスイベント終了
B0	ランタイムセットバーチャルアドレスマップ開始
B1	ランタイムセットバーチャルアドレスマップ終了
B2	レガシーオプション ROM 初期化
B3	システムリセット
B4	USB ホットプラグ
B5	PCI バスホットプラグ
B6	NVRAMクリーンアップ
B7	設定リセット(NVRAM設定リセット)
B8– BF	AMI コード用に予約
D0	CPU 初期化 エラー
D1	システムエージェント 初期化 エラー
D2	PCH 初期化 エラー
D3	特定のアーキテクチャプロトコルが使用できない
D4	PCI リソース割当エラー リソースがない
D5	レガシーオプションROM用スペースがない
D6	コンソール出力デバイスが見つからない
D7	コンソール入力デバイスが見つからない
D8	無効なパスワード
D9	エラーローディングブートオプション(ローディングイメージリターンエラー)
DA	ブートオプション失敗(スタートイメージリターンエラー)
DB	Flashアップデート失敗
DC	リセットプロトコルが使用できない

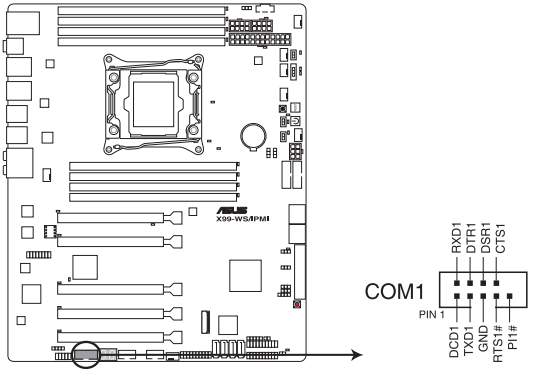
ACPI/ASLステータスコード

コード	説明
03	システムは S3 スリープ状態に入っています。
04	システムは S4 スリープ状態に入っています。
05	システムは S5 スリープ状態にな入っています。
30	システムは S3 スリープ状態からウェイクアップしています。
40	システムは S4 スリープ状態からウェイクアップしています。
AC	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは PIC モードです。
AA	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは APIC モードです。

1.2.9 内部コネクター/ヘッダー

1. シリアルポートコネクター (10-1ピン COM1)

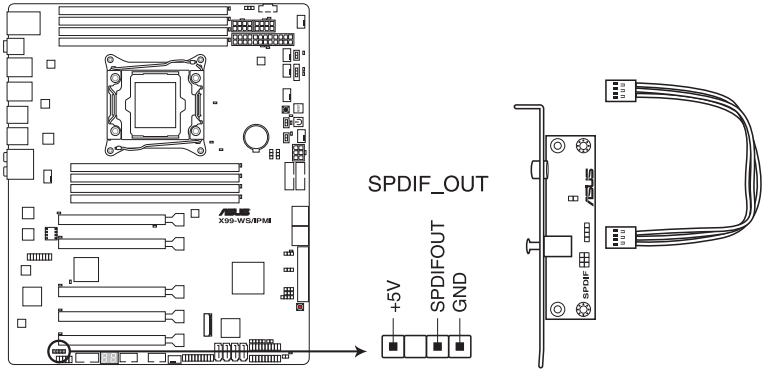
シリアル(COM)ポート拡張用コネクターです。付属のシリアルポートブラケットを接続することができます。



X99-WS/IPMI Serial port connector

2. デジタルオーディオコネクター (4-1ピン SPDIF_OUT)

デジタルオーディオ拡張用コネクターです。別売のデジタルオーディオ拡張ブラケット(S/PDIFモジュール)を接続することができます。



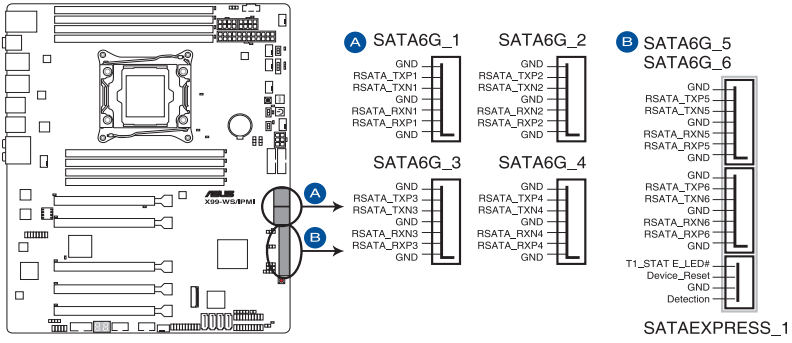
X99-WS/IPMI Digital audio connector

デジタルオーディオ拡張ブラケットは別途お買い求めください。

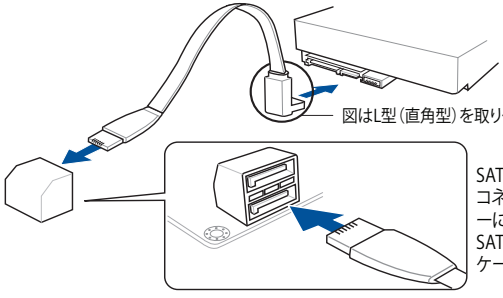
Chapter 1

3. Intel® SATA 6Gb/s ポート [平行](7ピン SATA6G_12、SATA6G_34、SATA6G_5/6、SATAEXORESS_1)

SATAストレージデバイスや光学ドライブを接続することができます。これらのポートに接続したストレージデバイスを使用してソフトウェアRAIDを構築することが可能です。



X99-WS/IPMI Intel® SATA 6 Gb/s connectors



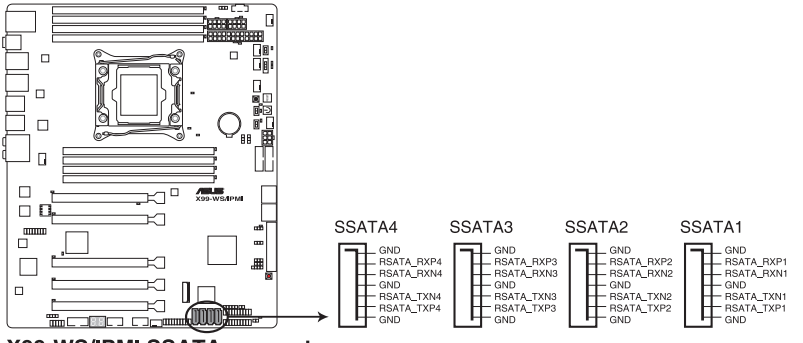
SATAケーブルをマザーボードのSATAコネクターとSATAデバイスのSATAコネクターにしっかりと接続します。接続する際はSATAコネクターの内部形状を確認し、ケーブルの向きに十分ご注意ください。

SATA動作モードはデフォルト設定で [**AHCI**]に設定されています。RAIDを構築する場合は、UEFI BIOS UtilityでSATA動作モードを[**RAID**]に設定してください。詳細は「**PCH Storage Configuration**」をご参照ください。

SATA Expressは従来のSerial ATAと下位互換性があり、SATA 6Gb/sデバイスを2基接続することができます。

4. Intel® SATA 6Gb/s ポート [垂直] (7ピン SSATA1-4)

SATAストレージデバイスや光学ドライブを接続することができます。これらのポートに接続したストレージデバイスを使用してソフトウェアRAIDを構築することが可能です。

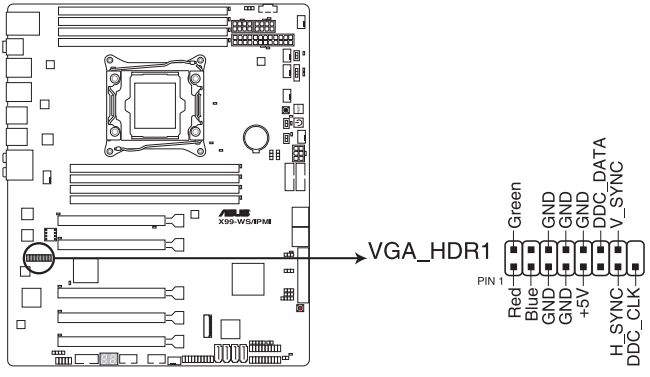


X99-WS/IPMI SSATA connectors

チップセットの仕様により、sSATAコントローラーが制御するSATA 6Gb/sポート（SSATA1-4）は、RAID を含むIntel® Rapid Storage Technology をサポートしません。

5. VGA コネクター（VGA_HDR1）

VGAブラケット用コネクターです。付属のVGA ブラケットを取り付けることができます。

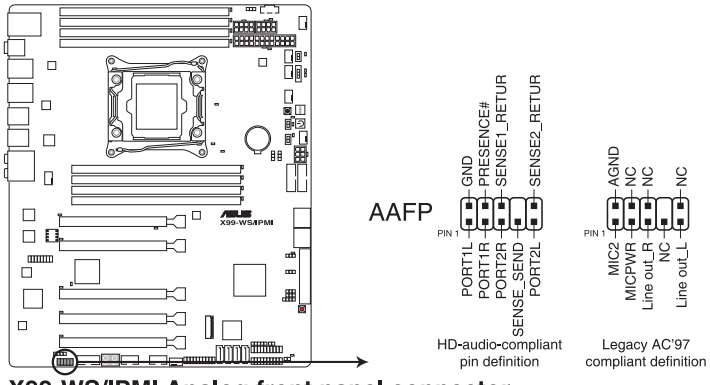


X99-WS/IPMI Internal VGA connector

- オンボードVGA機能（ASpeed AST2400）をご利用になるには、製品に付属のVGAブラケットをVGA コネクター（VGA_HDR1）を接続する必要があります。
- 本製品にはオンボードVGA機能（ASpeed AST2400）が搭載されており、工場出荷状態でオンボードVGA機能が[**Enabled**]（プライマリディスプレイ）に設定されています。別途ビデオカードを取り付けビデオカードから映像を出力する場合は、VGAコントローラー設定ジャンパー（VGA_SW1）を [**Disabled**] に変更してご利用ください。詳しくは、「**1.2.7 ジャンパー**」をご覧ください。

6. フロントパネルオーディオコネクター（10-1ピン AAFP）

フロントパネルオーディオ機能用のコネクターです。PCケースなどに付属するフロントパネルオーディオモジュールを接続することができます。

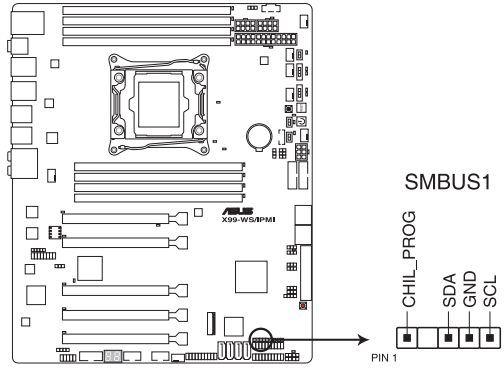


X99-WS/IPMI Analog front panel connector

- 本製品を最高のオーディオパフォーマンスでご使用いただくために、HDオーディオモジュールを使用することをおすすめします。
- HDフロントパネルオーディオモジュールを接続する場合は、UEFI BIOS Utilityで「**Front Panel Type**」を[**HD Audio**]に設定します。AC'97フロントパネルオーディオモジュールを接続する場合は、この項目を[**AC97**]に設定します。デフォルト設定は[**HD Audio**]に設定されています。

7. システムマネジメントバスコネクター（5-1ピン SMBUS1）

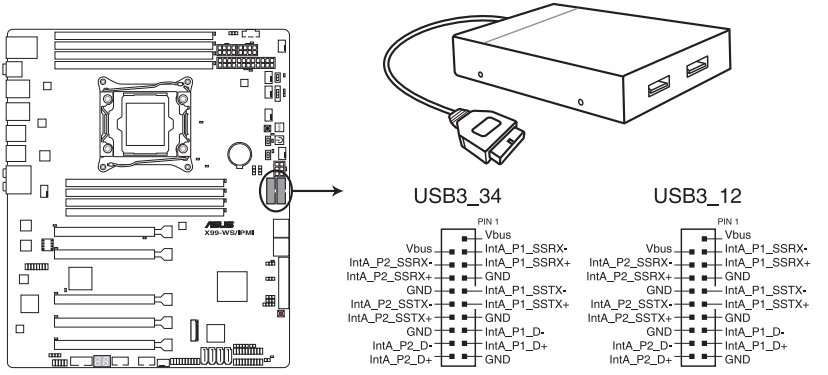
このコネクターはシステム及び電源管理に関するタスクを制御します。このコネクターでは、個々の制御ラインを利用するのではなく、各デバイス間とのメッセージの処理が行われます。



X99-WS/IPMI SMBUS connector

8. USB 3.0コネクター (20-1ピン USB3_12、USB3_34)

USB 3.0ポート用コネクターです。USB 3.0の転送速度は理論値でUSB 2.0の約10倍となり、プラグアンドプレイに対応しているので接続も非常に簡単です。ご利用のPCケースやデバイスが9ピン＋10ピンのピンヘッダーに対応したUSB 3.0 デバイスの場合は、このコネクターに接続して利用することが可能です。



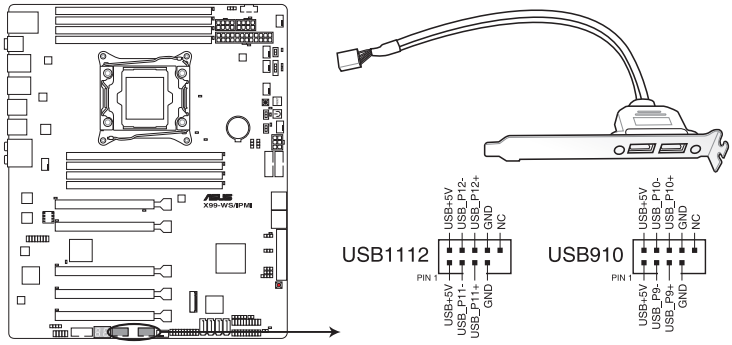
X99-WS/IPMI USB3.0 connectors

- USB 3.0 モジュールは別途お買い求めください。
- Windows® 7 環境下では、Intel® チップセットのUSB 3.0ポートはドライバーをインストールした場合にのみUSB 3.0として動作します。
- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS UtilityのIntel xHCI Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。

Chapter 1

9. USB 2.0コネクター (10-1ピン USB910、USB1112)

USB 2.0 ポート用コネクターです。USB 2.0モジュールのケーブルをこれらのコネクターに接続します。このコネクターは最大 480 Mbps の接続速度を持つUSB 2.0 規格に準拠しています。



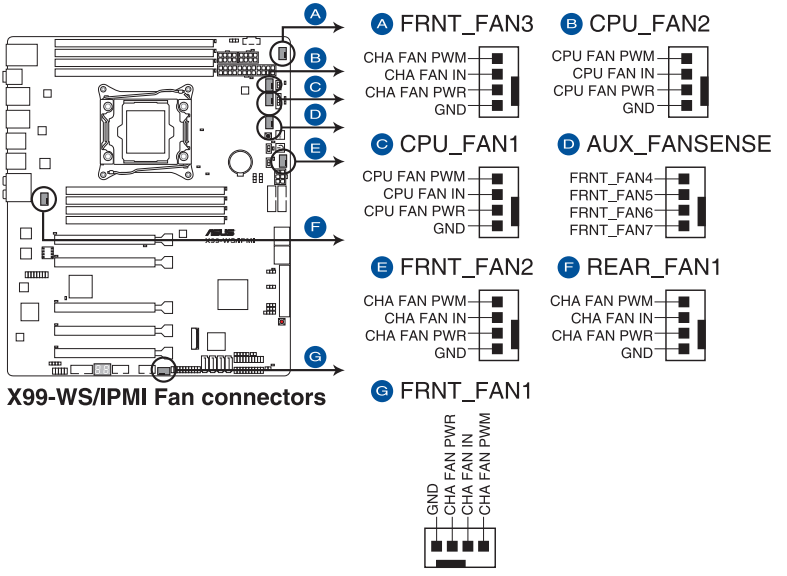
X99-WS/IPMI USB2.0 connectors

IEEE 1394モジュールをUSBコネクターに接続しないでください。マザーボードが損傷する原因となります。

- チップセットが制御するUSBポートは、Intel社が策定したeXtensible Host コントローラー Interface (xHCI) Specification に基づいています。Windows® 7 をご利用の場合は、最適なパフォーマンスが発揮できるよう、チップセットドライバー(INF アップデートユーティリティー)やxHCI USB Host Controllerドライバーなどの関連するドライバーをインストールしてからご使用になることをお勧めします。
- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS Utility のIntel xHCI Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。

10. CPU、フロント/リアケース、補助 ファンコネクター
(4ピン CPU_FAN1-2、4ピン REAR_FAN1、4ピン FRNT_FAN1-3、4ピン AUX_FANSENSE)

冷却ファン用コネクターです。冷却ファンのケーブルをこのコネクターに接続します。

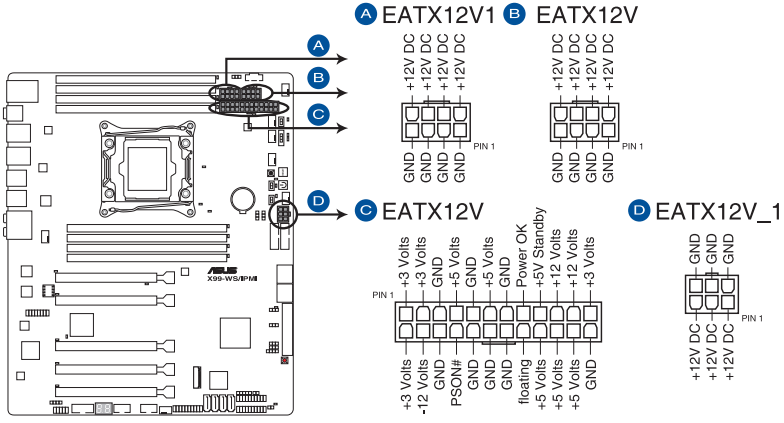


X99-WS/IPMI Fan connectors

- PCケース内に十分な空気の流れがないと、マザーボードやコンポーネントが損傷する恐れがあります。組み立ての際にはシステムの冷却ファン(吸/排気ファン)を必ず設置してください。また、吸/排気ファンの電源をマザーボードから取得することで、エアフローをマザーボード側で効果的にコントロールすることができます。
- このコネクターはジャンパーではありません。ファンコネクターにジャンパーキャップを取り付けないでください。
- CPU_FAN コネクターは、最大1A(12W)までのCPUファンをサポートします。

11. ATX電源コネクター
(24ピン EATXPWR12V、8ピン EATX12V、8ピン EATX12V1、6ピン EATX12V_1)

電源ユニット用コネクターです。電源ユニットのメインコネクターやCPU補助電源などを接続します。電源ケーブルとコネクターにはツメがあるので、お互いがかみ合う方向に正しく接続してください。



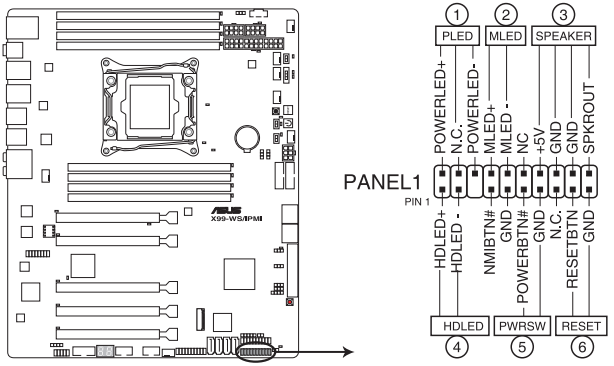
X99-WS/IPMI ATX power connectors

- EPS12V version 2.92 またはそれ以降の規格に準拠した、24ピン メインコネクターと8ピン CPU補助電源コネクターを2本備えた電源電源ユニットをご使用ください。
- **8ピン EPS12V電源コネクター（EATX12V/EATX12V1）**には、必ず電源ユニットの8ピンCPU補助電源コネクターを接続してください。
- **6ピン PCI Express用電源コネクター（EATX12V_1）**はPCI Express 用補助電源です。3枚以上のグラフィックスカードを取り付ける際などに接続します。

Chapter 1

12. システムパネルコネクター (20-8ピン PANEL)

PCケースのボタンやLEDケーブルを取り付けることができます。



X99-WS/IPMI System panel connector

(1) システム電源LED (3ピン PLED)

システム電源LED用3ピンコネクターです。PCケースなどの電源LEDケーブルを接続します。このLEDはシステムの電源をオンにすると点灯し、システムがスリープ状態に入ると点滅します。

(2) メッセージLED (2ピン MLED)

メッセージLED用2ピンコネクターです。メッセージLEDはハードウェアモニターによって制御されており、システムに異常が発生すると点灯して異常を通知します。

(3) ビープスピーカー (4ピン SPEAKER)

システム警告スピーカー用4ピンコネクターです。スピーカーはその鳴り方でシステムの不具合を報告し、警告を発します。

(4) ハードディスクドライブアクティビティ LED (2ピン HDD_LED)

ハードディスクドライブアクティビティLED用2ピンコネクターです。マザーボード上のSATAポートに接続しているストレージドライブがデータの読み書きを行っている状態の時に点灯または点滅します。

(5) 電源ボタン/ソフトオフボタン (2ピン PWR_SW)

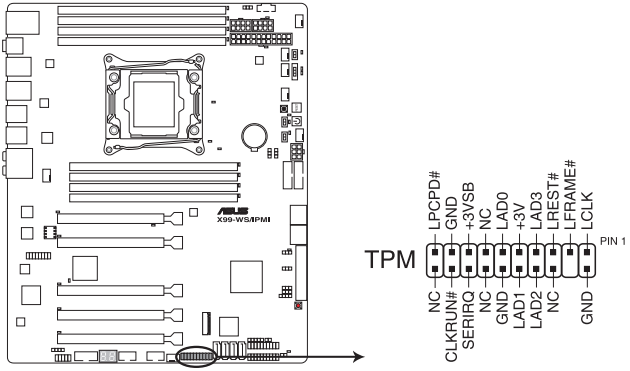
システムの電源ボタン用2ピンコネクターです。電源ボタンを押すとシステムの電源がオンになります。OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから4秒以内に離すと、システムはOSの設定に従い動作します。電源スイッチを4秒以上押すと、システムはOSの設定に関わらず強制的にオフになります。

(6) リセットボタン (2ピン RESET)

リセットボタン用2ピンコネクターです。リセットボタンを押すとシステムは強制的に再起動が実行されます。保存されていない作業中のデータは削除されてしまいます。

13. TPMヘッダー (20-1ピン TPM)

TPM(Trusted Platform Module)を接続することができます。TPMはプラットフォームの監視やデータの暗号化、電子証明書を保管といった高レベルなセキュリティ機能を備えています。

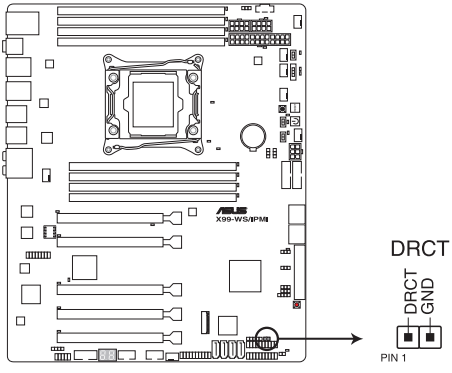


X99-WS/IPMI TPM connector

TPMは別途お買い求めください。

14. DirectKeyヘッダー (2ピン DRCT)

2ピンのケーブルスイッチ、または電源ボタンやリセットボタンを接続します。UEFI BIOS Utilityの「**DirectKey (DRCT)**」を有効に設定した場合、起動時に<**F2**>や<**Delete**>を押すことなくこのヘッダーに接続したスイッチで直接UEFI BIOS Utilityを起動することが可能になります。

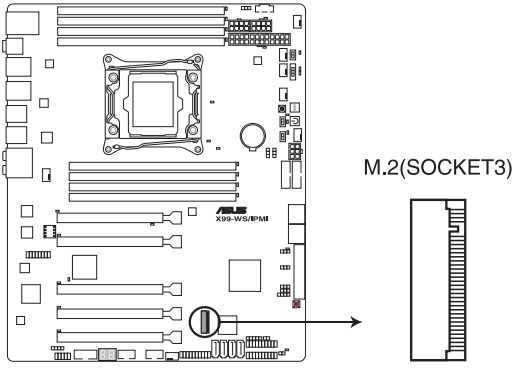


X99-WS/IPMI DRCT connector

ケーブルスイッチは別途お買い求めください。

15. M.2スロット (M.2)

M.2規格のSSDを取り付けることができます。本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェース/SATAインターフェースをサポートします。



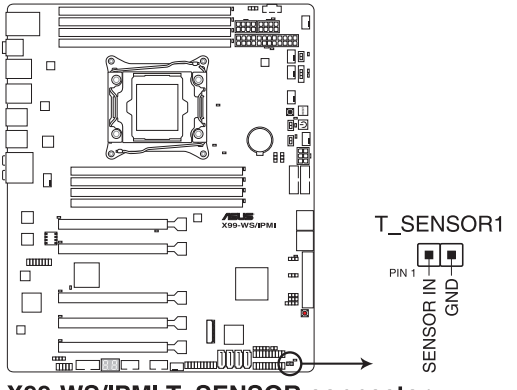
X99-WS/IPMI M.2(SOCKET3)

M.2スロットはSocket 3 [Key M]のType 2260/2280 モジュールをサポートしています。

M.2 SSD モジュールは別途お買い求めください。

16. 温度センサーコネクター (2ピン T_SENSOR1)

2ピンタイプのサーミスタケーブルを接続することで、任意の場所やデバイスの温度をモニタリングすることができます。

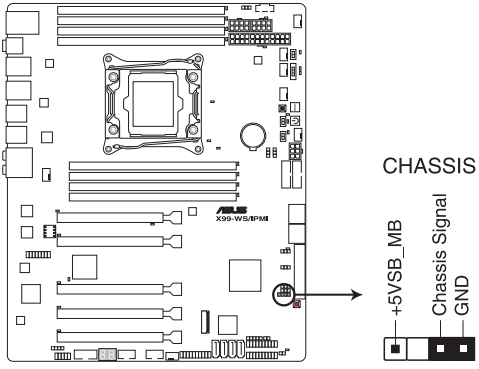


X99-WS/IPMI T_SENSOR connector

サーミスタケーブルは別途お買い求めください。

17. ケース開閉検出コネクター (4-1ピン CHASSIS)

ケース開閉検出センサー用コネクターです。センサーケーブルまたはスイッチケーブルを接続してください。システムコンポーネントの取り外しや交換のときにケースを開けると、ケース開閉検出センサーまたはスイッチはこのコネクターに信号を送信します。信号はその後、ケース開閉検出イベントを発行します。
初期設定値では、「Chassis Signal」と「GND」のピンの間はジャンパーキャップにより、ショートされています。ケース開閉検出機能を使用する場合にのみ、ジャンパーキャップを取り外してケース開閉検出センサーを接続してください。

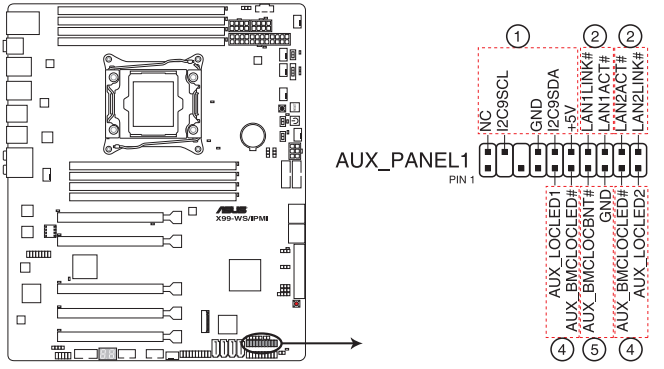


X99-WS/IPMI Chassis intrusion connector

このコネクターにセンサー/スイッチを初めて接続するまたは再度接続した場合は必ずPOST時にメッセージが表示されます。メッセージが表示された場合は、一旦リセットをしてシステムを再起動してください。

18. 補助パネルコネクター (20-2ピン AUX_PANEL1)

サーバーラックのボタンやLEDなどのフロントパネル機能を取り付けることができます。



X99-WS/IPMI Auxiliary panel connector

(1) フロントパネルSMB (6-1ピン FPSMB)

システムマネジメントバス(SMBus)デバイス用6-1ピンコネクターです。フロントパネル側のSMBusデバイスを接続することができます。

(2) LANアクティブLED (2ピン LAN1_LED、LAN2_LED)

LANアクティブLED用2ピンコネクターです。マザーボード上のイーサネットポートがデータの送受信を行っている状態の時に点灯または点滅します。

(3) ロケーターLED (2ピン LOCATORLED1、LOCATORLED2)

ロケーターLED用2ピンコネクターです。ロケーターLEDはサーバー上のロケーターボタンが押されるか、システム管理ソフトウェアからのトリガーを受信した際に点灯します。

(4) ロケーターボタン (2ピン LOCATORBTN)

システムロケーター用2ピンコネクターです。フロントパネル側のロケーターボタンを接続することができます。

基本的な取り付け

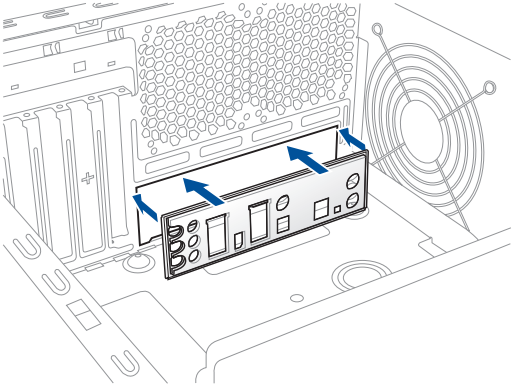
2

2.1 コンピューターを組み立てる

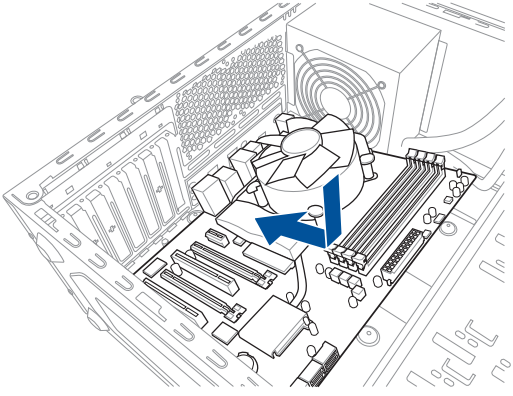
2.1.1 マザーボードを取り付ける

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。マザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、取り付け方法は同じです。

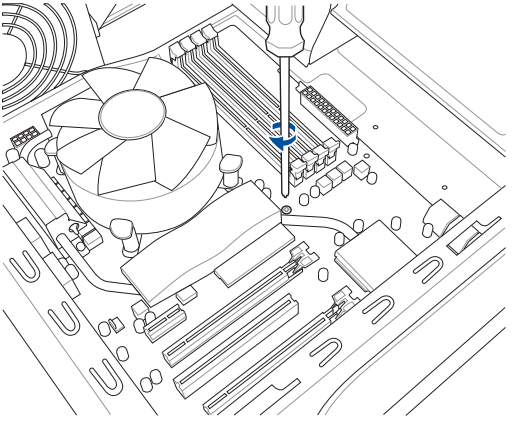
1. PCケースにI/Oシールドとマザーボード設置用のスペーサーを取り付けます。

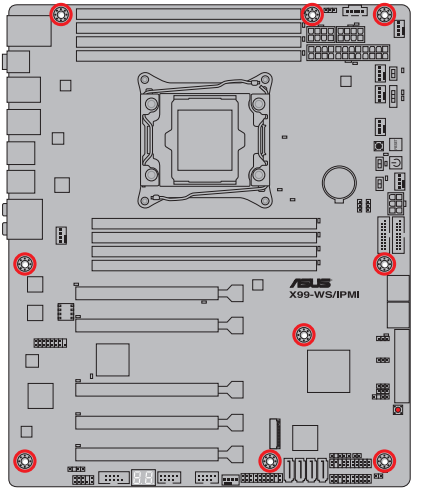


2. I/Oシールドとマザーボードのバックパネルの位置が合っていることを確認し、スペーサーとマザーボードのネジ穴を合わせるように正しい位置に設置します。



3. 下図を参考に、マザーボードを9か所のネジでケースに固定します。

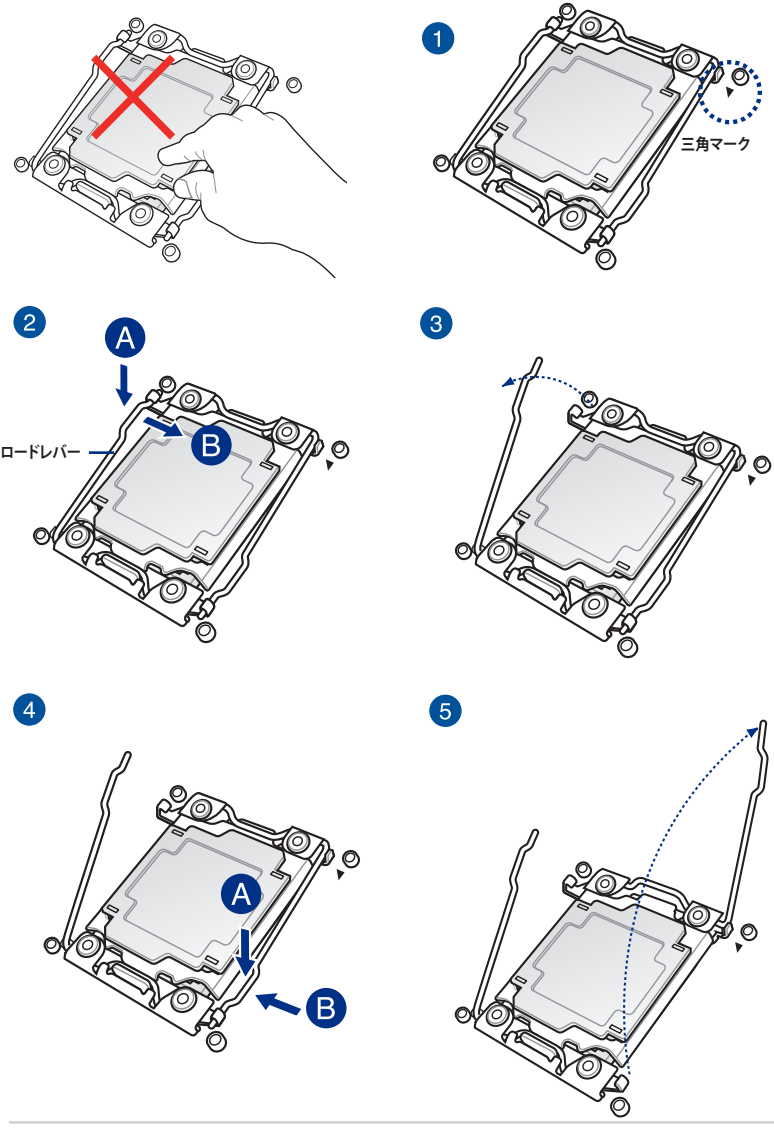




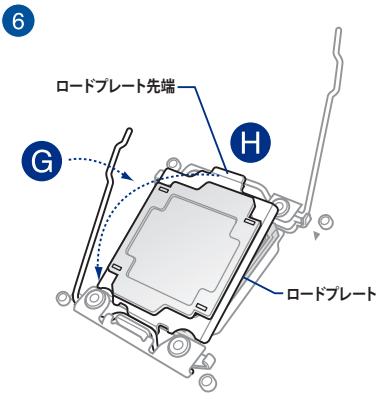
- 設置用ネジ穴の位置はSSI EEB フォームファクターと同じです。ATX フォームファクターの位置と異なりますのでご注意ください。
- ネジはきつく締めすぎないように注意してください。

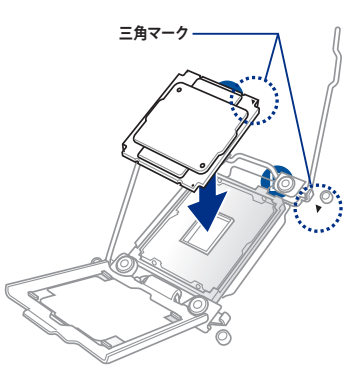
2.1.2 CPUを取り付ける

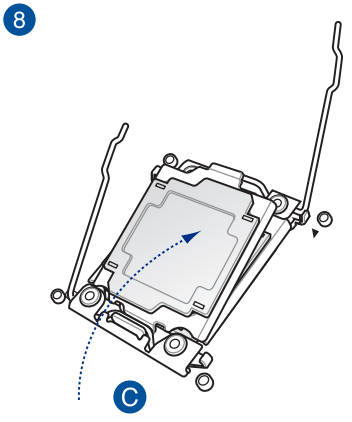
- LGA2011-v3 ソケットは2本のロードレバーで固定されています。CPUの取り付けを行う際は、必ずCPU付属のマニュアルを確認の上、正しい手順で行ってください。製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用され ません。
- CPUが所定の位置に取り付けられ状態でロードレバーが押し込まれると、ロードプレート上のソケットキャップは自動的に外れます。ソケットキャップは大切に保管してください。

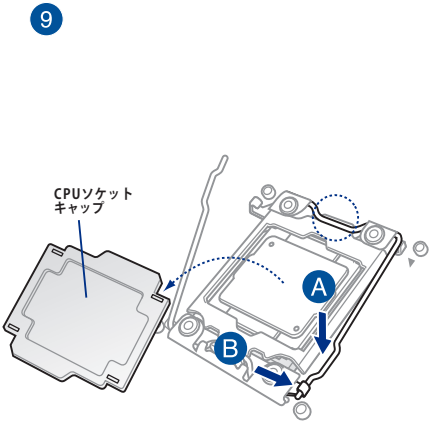


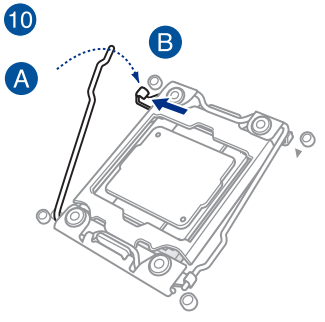
Chapter 2





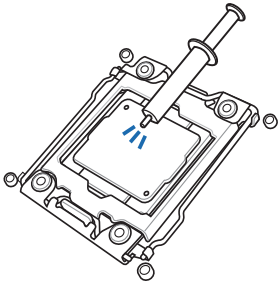






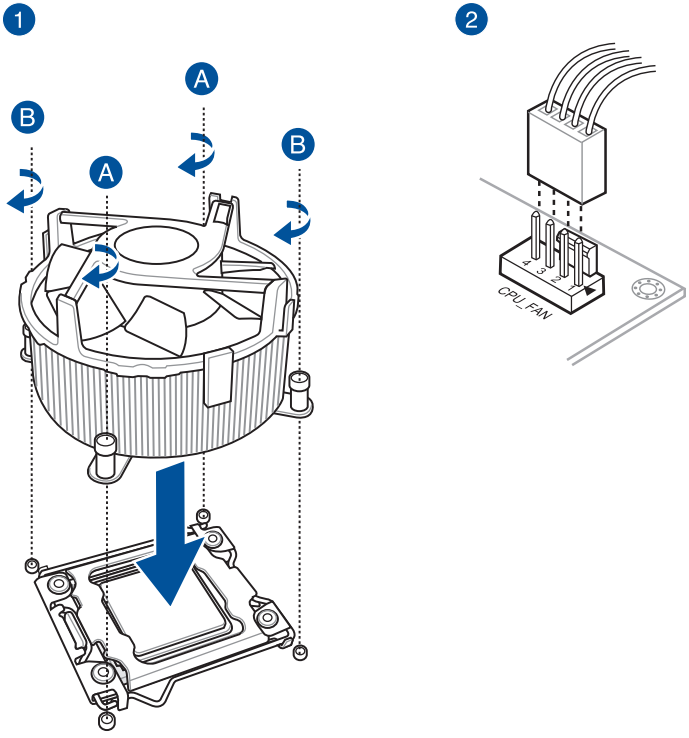
Chapter 2

2.1.3 CPUクーラーを取り付ける

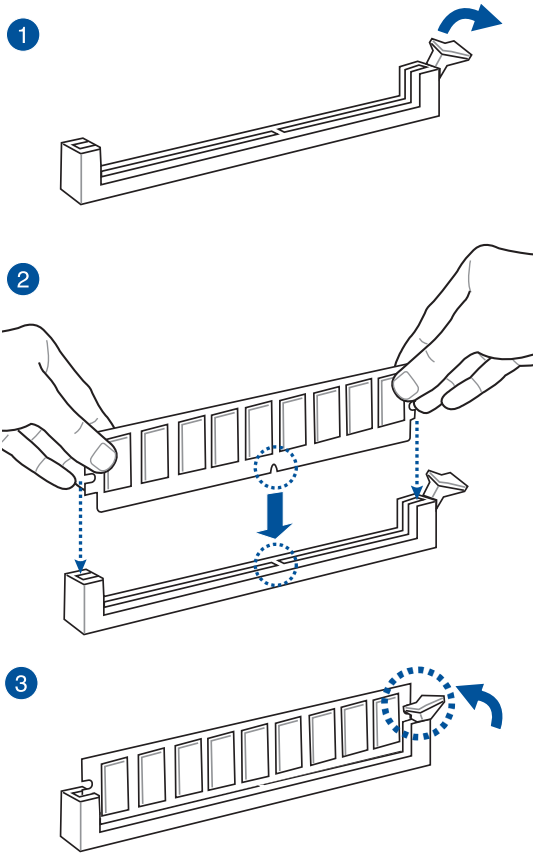


CPUクーラーを取り付ける前に、必ずCPUにサーマルグリス（シリコングリス）を塗布してください。CPUクーラーによって、サーマルグリスや熱伝導体シートなどが購入時から塗付されているものがあります。

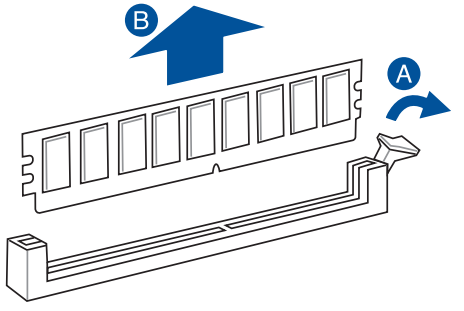
手順



2.1.4 メモリーを取り付ける



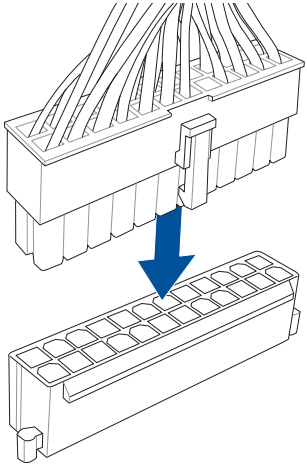
メモリーを取り外す



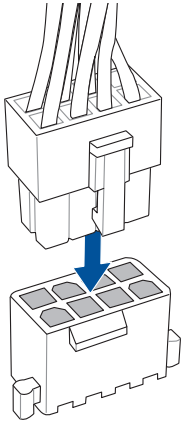
Chapter 2

2.1.5 ATX 電源を取り付ける

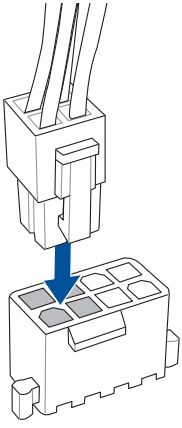
1



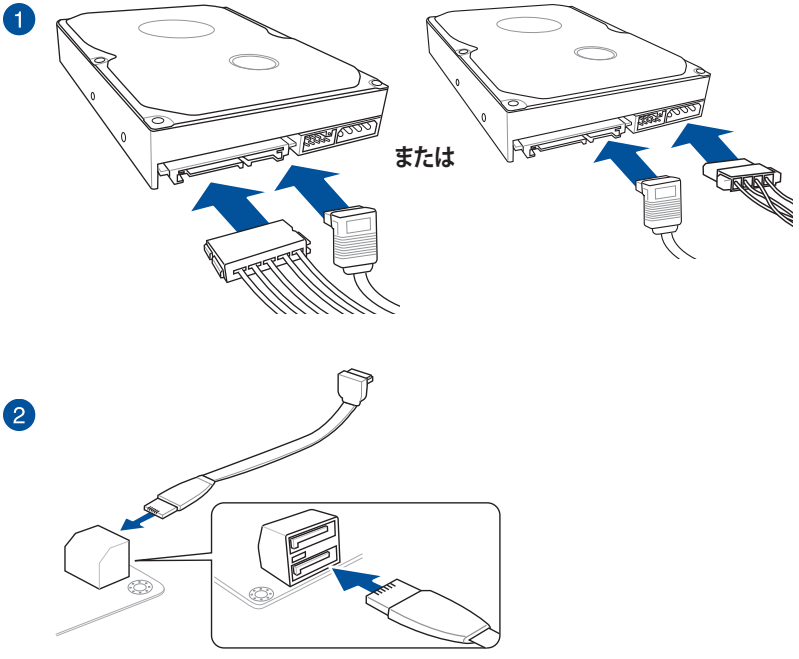
2



または

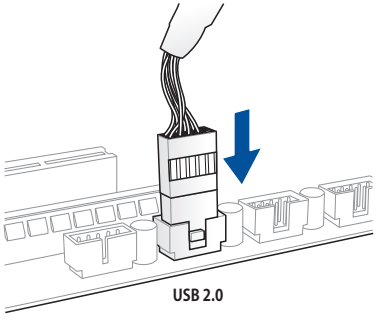


2.1.6 SATAデバイスを取り付ける

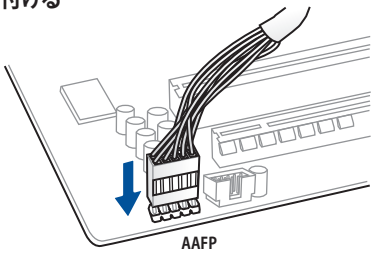


2.1.7 フロント I/O コネクターを取り付ける

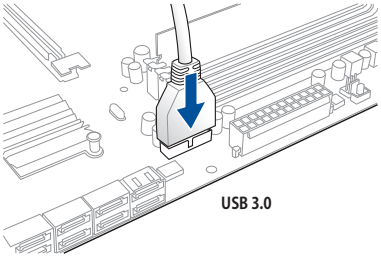
USB 2.0コネクターを取り付ける



フロントパネルオーディオコネクターを取り付ける

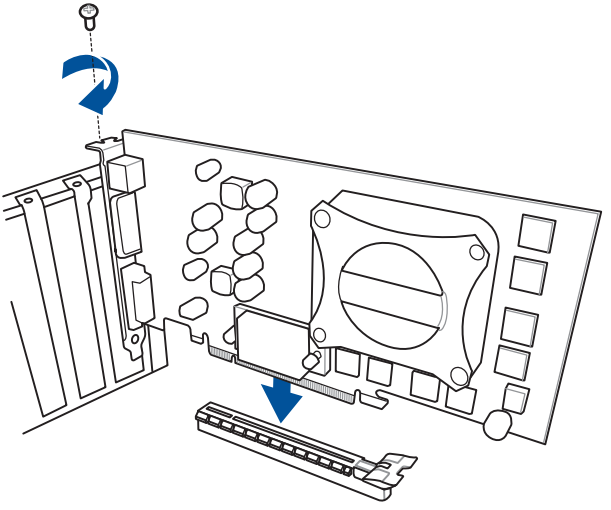


USB 3.0 コネクターを取り付ける



2.1.8 拡張カードを取り付ける

PCI Express x16 カードを取り付ける



2.2 UEFI BIOSを更新する

USB BIOS Flashback

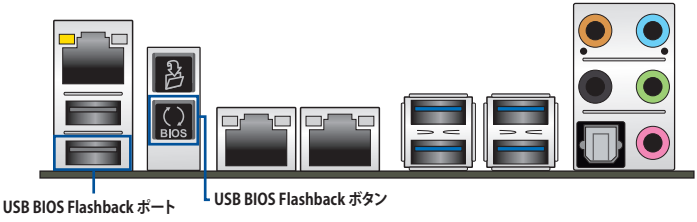
USB BIOS Flashback はこれまでのBIOS更新ツールとはまったく違う、とても便利なUEFI BIOSの更新手段です。UEFI BIOS UtilityやOSを起動することなく、簡単にUEFI BIOSを更新することができます。CPUやメモリーの取り付けは不要で、特定のUSBポートにBIOSファイルを保存したUSBメモリーを接続し、USB BIOS Flashback ボタンを数秒間押すだけで、スタンバイ電源で自動的にUEFI BIOSの更新を行なうことができます。

手順:

1. ASUS オフィシャルサイトからBIOS イメージファイルをダウンロードし、ダウンロードした圧縮ファイルを展開します。
2. 展開によって出現したBIOS ファイルの名前を「**X99WSI.CAP**」に変更します。
3. BIOS イメージファイルをUSB メモリーのルートディレクトリにコピーします。

安定した動作のために、USB BIOS Flashback機能はUSB 2.0規格のFAT32/16ファイルシステムを持つ、シングルパーティションのUSBメモリーをご使用ください。

4. コンピューターをシャットダウンし、BIOSイメージファイルを入れたUSBメモリーをUSB BIOS Flashback に対応するUSB ポートに接続します。
5. USB BIOS Flashback ボタンが点滅を始めるまで、USB BIOS Flashback ボタンを押し続けます。(約3秒)



6. USB BIOS Flashback が完了するとLEDは消灯します。LEDが完全に消灯したことを確認してシステムを起動し、UEFI BIOS Utility の設定を行います。

- UEFI BIOS更新中はUSBメモリーを取り外す、電源プラグを抜く、オンボードスイッチを押す、ジャンパースイッチの位置を変更するなど一切の行為を行わないようご注意ください。BIOS更新中に他の行為を行った場合、UEFI BIOSの更新が中断する可能性があります。
- USB BIOS Flashback LEDが5秒ほど点滅したあとで点灯状態となる場合は、USB BIOS Flashback 機能が正常に動作していないことを示しています。
  考えられる原因:
  1. USBストレージが正しく取り付けられていない。
  2. サポート外のファイルシステム、またはファイル名が正しくない。
  このようなエラーが発生した場合は、電源装置のスイッチをオフにするなどしてシステムの電源を完全にオフにした後に再度実行してください。
- UEFI BIOSのアップデートにはリスクが伴います。UEFI BIOSのアップデートに失敗すると、UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなる恐れがあります。UEFI BIOSのアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

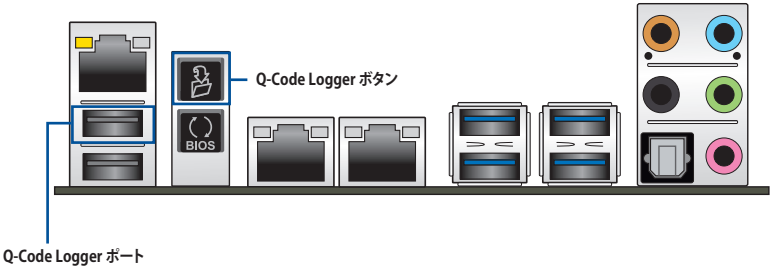
2.3 Q-Code Logger

Q-Code Logger はコンピューターのケースを開けずにPOSTコード（起動時の自己診断テスト）のログをUSBメモリーに書き出すことができる機能です。USBメモリーを対応するUSBポートに接続しバックパネルのQ-Code Logger ボタンを約3秒間押すだけで、イベントログを簡単にUSBメモリーへコピーすることができます。

使用方法

1. USBメモリーをQ-Code Loggerポートに挿入します。
2. LEDが点滅を始めるまで、バックパネルのQ-Code Logger ボタンを押し続けます。（約3秒間）

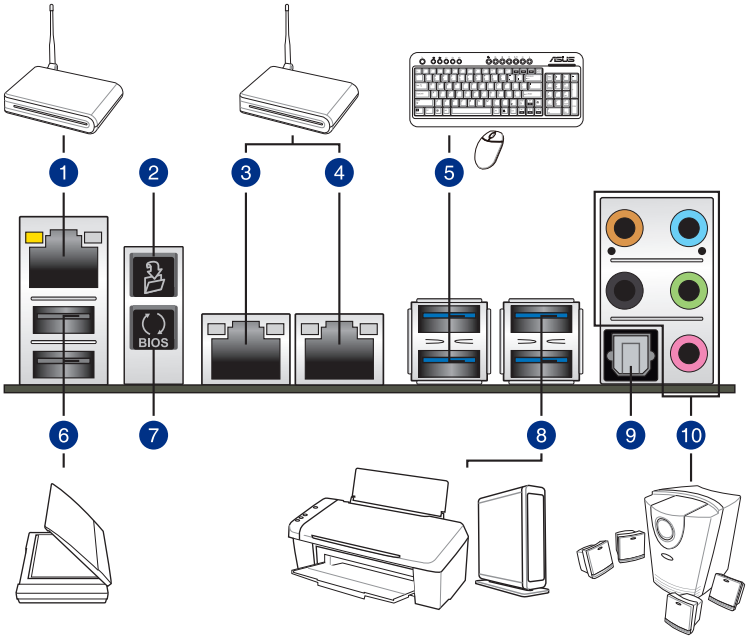
Q-Code Logger はUSB 2.0規格のFAT32ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBメモリーをご使用ください。



Chapter 2

2.4 バックパネルとオーディオ接続

2.4.1 バックパネルコネクター



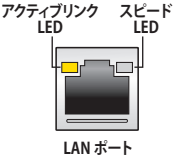
バックパネルコネクター			
1.	管理LAN ポート	6.	USB 2.0 ポート 78 上段: Q-Code Logger対応 下段: USB BIOS Flashback対応
2.	Q-Code Logger ボタン	7.	USB BIOS Flashback ボタン
3.	Intel® LAN ポート (LAN1)*	8.	USB 3.0 ポート 56
4.	Intel® LAN ポート (LAN2)*	9.	光デジタルS/PDIF 出力ポート
5.	USB 3.0 ポート E12	10.	オーディオ I/O ポート**

***、** : LEDの点灯内容、及びオーディオ I/O ポートの構成は次のページでご確認ください。**

- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS Utilityのxhci Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。
- USB 3.0 ポートではブートデバイスを使用することはできません。
- USB 3.0 デバイスを最高のパフォーマンスでご使用いただくために、USB 3.0 対応デバイスはUSB 3.0 ポートに接続してご使用いただくことをおすすめします。
- チップセットが制御するUSBポートは、Intel社が策定したeXtensible Host コントローラー Interface (xHCI) Specification に基づいています。レガシーデバイスを接続する場合、互換性とパフォーマンスを最適化するためにデバイスファームウェアの更新が必要な場合があります。

* LAN ポート LED

アクティブリンク LED		スピード LED	
状態	説明	状態	説明
オフ	リンクなし	オフ	10 Mbps
オレンジ (点灯)	リンク確立	オレンジ	100 Mbps
オレンジ (点滅)	データ送受信中	グリーン	1 Gbps
オレンジ (常時点滅)	S5から起動可能な状態		



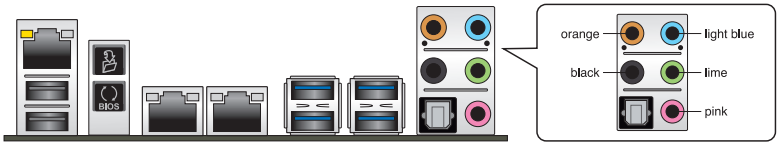
LANコントローラーはUEFI BIOS Utilityで無効にすることができますが、Intel® LAN ポート (LAN1)のLEDは無効状態でも点灯/点滅する場合があります。

** オーディオ構成表

ポート	ヘッドセット 2.1チャンネル	4.1チャンネル	5.1チャンネル	7.1チャンネル
ライトブルー	ライン入力	ライン入力	ライン入力	サイドスピーカー出力
ライム	ライン出力	フロントスピーカー出力	フロントスピーカー出力	フロントスピーカー出力
ピンク	マイク入力	マイク入力	マイク入力	マイク入力
オレンジ	–	–	センター/サブウーファ	センター/サブウーファ
ブラック	–	リアスピーカー出力	リアスピーカー出力	リアスピーカー出力

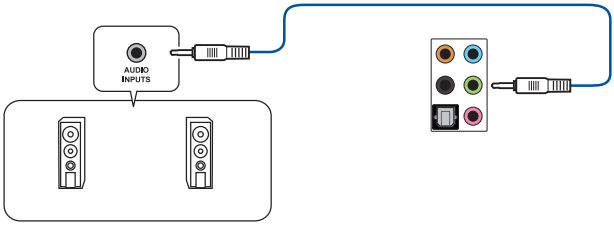
2.4.2 オーディオ I/O接続

オーディオ I/O ポート



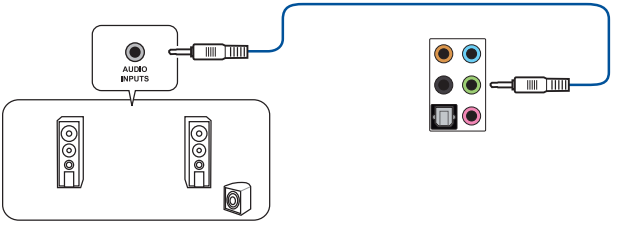
ヘッドホンとマイクを接続

ステレオスピーカーに接続

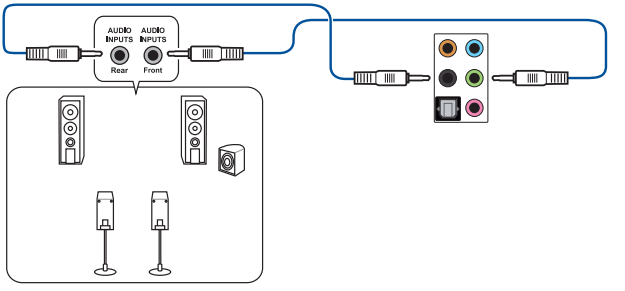


Chapter 2

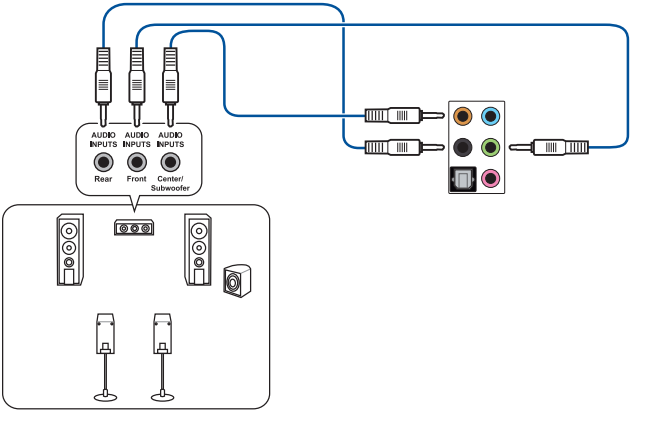
2.1チャンネルスピーカーに接続



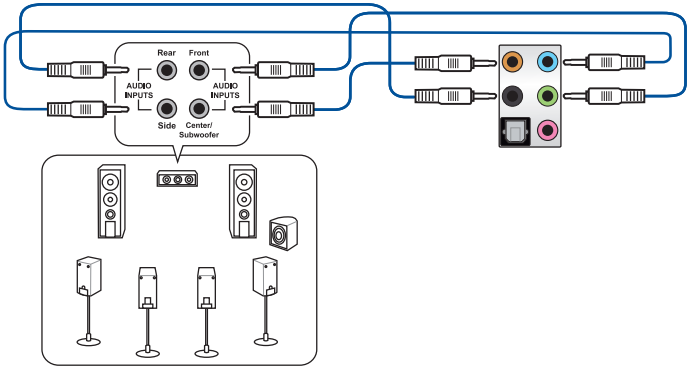
4.1チャンネルスピーカーに接続



5.1チャンネルスピーカーに接続



7.1チャンネルスピーカーに接続



DTS UltraPC II 機能が有効の場合は、リアスピーカー（サラウンドバック）をライトブルーポートに接続してご使用ください。

2.5 初めて起動する

1. すべてのコンポーネントやデバイスの接続が終了したら、PCケースのカバーを元に戻してください。
2. すべてのスイッチをオフにしてください。
3. 電源コードをPCケース背面の電源ユニットのコネクターに接続します。
4. 電源コードをコンセントに接続します。
5. 以下の順番でデバイスの電源をオンにします。
   a. モニター／ディスプレイ
   b. 外部デバイス類（デイジーチェーンの最後のデバイスから）
   c. システム電源
6. 電源ユニットにスイッチがある場合はスイッチをオン状態にします。次にPCケースの電源ボタンを押してシステムの電源をオンにします。正常に電源がオンになるとシステム電源LEDが点灯します。また、ディスプレイがスタンバイ状態の場合、システムの電源をオンにするとディスプレイは自動的にスタンバイ状態から復帰します。

   次に、システムはPOST(Power On Self Test) と呼ばれる起動時の自己診断テストを実行します。このPOST時に問題が確認された場合はBIOSによりビープ音が発せられるか、ディスプレイ画面上にエラーメッセージが表示されます。

   システムの電源をオンにしてから30秒以上経過してもディスプレイ画面になにも表示されない場合は、電源オンテストに失敗した可能性があります。ジャンパ設定や取り付けたデバイスの状態を確認し、問題が解決しない場合は各メーカーや販売店にご相談ください。次の表はビープ音が示すエラーの内容です。

UEFI BIOS ビープ	説明
短いビープ 1 回	ビデオカードの検出(正常起動) クイックブート設定が無効(正常起動) キーボード検出エラー
長いビープ 1 回+短いビープ 2 回、 数秒後同じパターンで繰り返し	メモリー検出エラー
長いビープ 1 回+短いビープ 3 回	ビデオカード検出エラー
長いビープ 1 回+短いビープ 4 回	ハードウェアエラー

7. POST中にキーボードの<F2>または<Delete>を押すとBIOSセットアップユーティリティを起動することができます。BIOSセットアップユーティリティの設定について、詳細はChapter4 をご参照ください。

2.6 システムの電源をオフにする

OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから4秒以内に離すと、システムはOSの設定に従い動作します（コンピューターをシャットダウンする、スリープ状態にする、休止状態にする、何もしない）。電源スイッチを4秒以上押し続けると、システムはOSの設定に関わらず強制的にオフになります。

UEFI BIOS設定

3

3.1 UEFIとは

ASUS UEFI BIOSは、従来のキーボード操作だけでなくマウスでの操作も可能となったグラフィカルでユーザーフレンドリーなインターフェースです。OSを使用するのと同じくらいに簡単に操作することができます。* EFI(UEFI)が従来のBIOSと同じ機能を持つことから、ASUSはEFI(UEFI)を「UEFI BIOS」、「BIOS」と表記します。

UEFI（Unified Extensible Firmware Interface）は、Intel 社が提唱している、従来パソコンのハードウェア制御を担ってきた BIOS に代わる、OS とファームウェアのインターフェース仕様です。UEFIは非常に高機能な最新のファームウェアで従来のBIOSと違い拡張性に富んでいます。UEFIの設定はマザーボードのCMOS RAM（CMOS）に保存されています。通常、UEFIのデフォルト設定はほとんどの環境で、最適なパフォーマンスを実現できるように設定されています。以下の状況以外では、**デフォルト設定のままで使用することをお勧めします。**

- システム起動中にエラーメッセージが表示され、UEFI BIOS Utility を起動するように指示があった場合
- UEFI BIOSの設定を必要とするコンポーネントをシステムに取り付けた場合

不適切な設定を行うと、システムが起動しない、または不安定になるといった症状が出ることがあります。**設定を変更する際は、専門知識を持った技術者等のアドバイスを受けることを強くお勧めします。**

ASUSオフィシャルサイトからダウンロードしたBIOSファイルをUSB BIOS Flashback機能で使用する場合は、手動でファイル名を「**X99WSI.CAP**」に変更してください。

3.2 UEFI BIOS Utility

BIOS（Basic Input and Output System）とは、マザーボードに接続されたコンポーネント・デバイスを制御するシステムプログラムです。コンピューターの起動時に最初に起動するプログラムで、記憶装置の構成、オーバークロック設定、電源の管理、起動デバイス設定などのシステムハードウェアの設定をすることができます。

本製品にはBIOSに代わるUEFI（Unified Extensible Firmware Interface）が搭載されています。

UEFI BIOS Utility では各種パラメーターの調整や各種機能の有効/無効、BIOSイメージの更新などを行なうことができます。

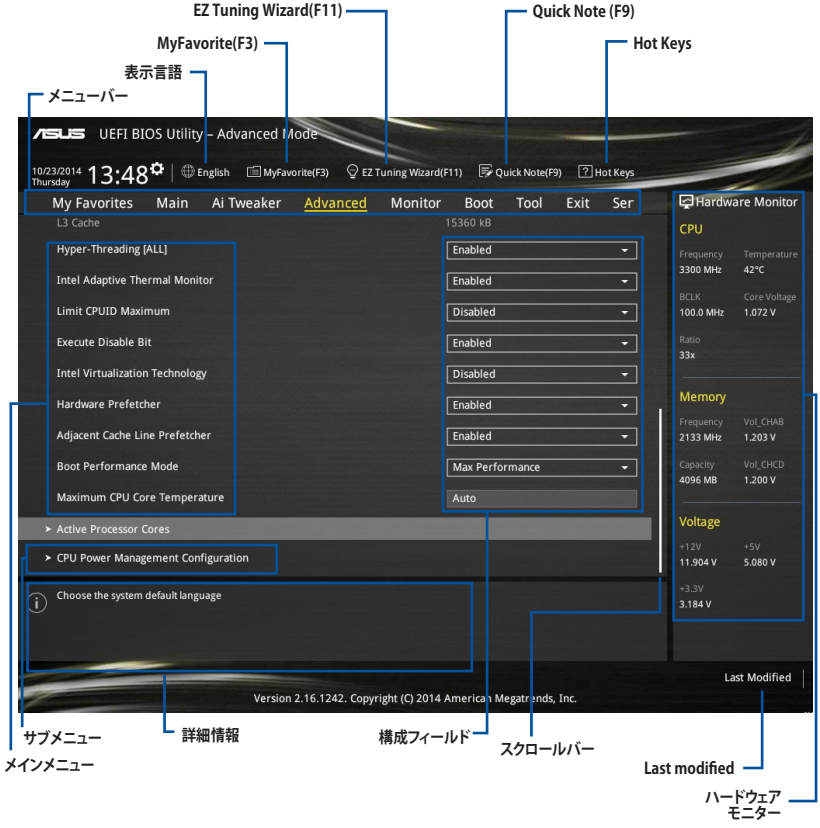
コンピューターの起動時にUEFI BIOS Utilityを起動する

システムは起動時にPOST(Power On Self Test) と呼ばれる起動時の自己診断テストを実行します。このPOST中に<F2>または<Delete>を押すことでUEFI BIOS Utility を起動することができます。UEFI BIOS Utility の操作方法は、画面右下に表示される操作説明をご覧ください。

- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際のものと異なる場合があります。
- マウスでUEFI BIOS Utilityの操作を行う場合は、USBマウスをマザーボードに接続してからシステムの電源をオンにしてください。
- 設定を変更した後システムが不安定になる場合は、初期設定値をロードしてください。初期設定値をロードするには、UEFI BIOS Utility 上で<F5>を押すか終了メニューから「**Load Optimized Defaults**」を選択します。
- 設定を変更した後システムが起動しなくなった場合は、CMOS クリアを実行しマザーボードのUEFI 設定を初期化してください。
- UEFI BIOS UtilityはBluetooth デバイスには対応していません。
- UEFI BIOS Utility上で、キーボードは英語配列キーボードとして認識されます。
- UEFI BIOS Utility の各項目の名称、設定値、デフォルト設定値は、ご利用のモデルやUEFI BIOSバージョン、取り付けたCPU/メモリーにより異なる場合があります。予めご了承ください。

3.2.1 Advanced Mode

Advanced Modeでは、高度なシステムの調整から、オンボード機能の有効/無効など詳細な設定を行うことができます。Advanced Modeの各項目の詳細については、以降のページをご覧ください。



Chapter 3

メニューバー

画面上部のメニューバーには次の項目が表示されます。主な設定内容は以下のとおりです。

My Favorites	登録したお気に入り項目
Main	基本システム設定
Ai Tweaker	オーバークロック関連
Advanced	拡張システム設定
Monitor	システム温度/電力状態の表示、およびファンの設定
Boot	システム起動関連
Tool	独自機能
Exit	終了メニュー、及びデフォルト設定のロード
Server Mgmt	サーバー管理機能設定

メインメニュー

設定可能なアイテムまたは各種情報のタイトルが表示されます。設定の変更は、カーソルキーで項目に移動し<Enter>を押して選択します。

サブメニュー

サブメニューが含まれる項目には矢印マークが表示されています。サブメニューを開くには、カーソルキーで項目に移動し<Enter>を押します。

表示言語

UEFI BIOS Utility で表示する言語を選択することができます。

MyFavorite (F3)

ツリーマップから頻繁に使用する項目をお気に入りとして登録することで、画面の切り替えなどの面倒な操作をせずに一画面で各種設定を変更することができるようになります。

詳細は「**3.3 My Favorites**」をご覧ください。

EZ Tuning Wizard (F11)

設定ウィザード表示される画面の選択肢を選ぶだけで、簡単にシステムのオーバークロックやRAID の構築をすることができます。

詳細は「**3.2.4 EZ Tuning Wizard**」をご覧ください。

Quick Note(F9)

簡易メモを表示します。BIOSの設定状況や設定値など、メモを書き込むことができます。

- 次のキーとキーボードショートカットは使用できません:
  <Delete>キー、切り取り(Ctrl + X)、コピー(Ctrl + C)、貼り付け(Ctrl + V)
- 使用可能な言語は英語のみです。また、キーボードは英語配列キーボードとして認識されています。

Hot Keys（操作ガイド）

UEFI BIOS Utilityを操作するためのキーボードの基本操作やショートカットの一覧を表示します。

スクロールバー

設定項目が画面に収まりきらない場合は、スクロールバーがメニュー画面の右側に表示されます。マウスや カーソルキー、または <Page Up>/<Page Down> で、画面をスクロールすることができます。

詳細情報

選択した項目に関する詳細な情報を表示します。また、本製品では<F12>を押してUEFI BIOS Utility 画面のスクリーンショットを撮影し、USBメモリーに保存することができます。

構成フィールド

構成フィールドには各項目の現在設定されている状態や数値が表示されます。ユーザーによる変更が可能でない項目は、選択することができません。

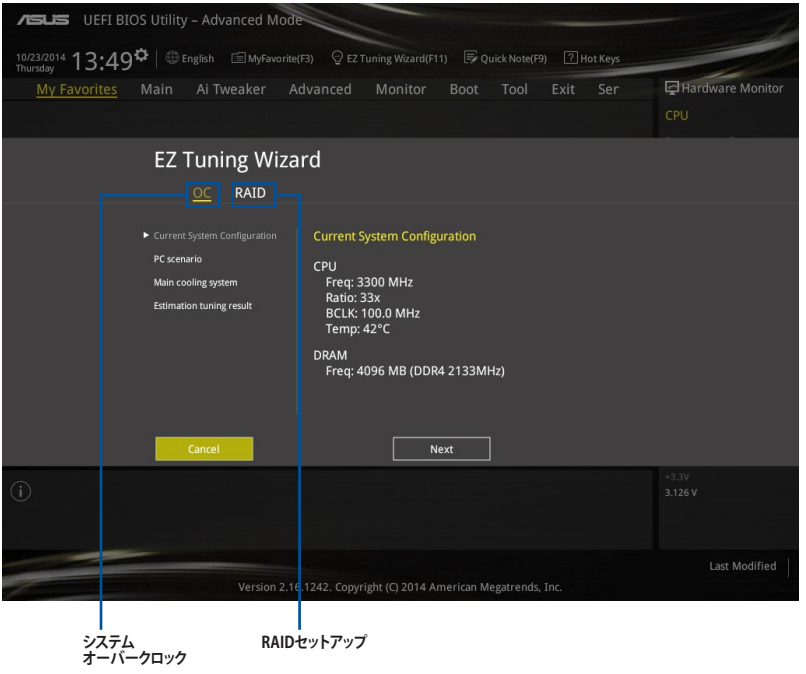
設定可能なフィールドは選択するとハイライト表示されます。フィールドの値を変更するには、そのフィルドをマウスで選択するか、表示されるナビゲーションキーに従い数値を変更し、<Enter>を押して決定します。

Last Modified (最終更新内容)

前回保存したUEFI BIOS Utilityの変更内容を表示します。

3.2.2 EZ Tuning Wizard

設定ウィザード表示される画面の選択肢を選ぶだけで、簡単にシステムのオーバークロックやRAIDの構築をすることができます。



システム設定の調整

手順

1. キーボードの<F11>を押すか、Advanced Modeで EZ Tuning Wizard(F11) をクリックしEZ Tuning Wizardを起動します。次に、「**OC**」を選択し「**Next**」をクリックします。
2. 「**Daily Computing**」、「**Gaming/Media Editing**」のいずれかから、PCの利用環境を選択し、「**Next**」をクリックします。
3. 「**Box cooler(リファレンス/ストッククーラー)**」「**Tower cooler(大型/タワー型クーラー)**」「**Water cooler(液冷)**」の中から、取り付けられているCPUクーラーのタイプを選択し、「**Next**」をクリックします。

CPUクーラーのタイプが不明な場合は「**I'm not sure(不明)**」を選択してください。システムは自動的に適切なクーラータイプを検出します。

4. 「**Estimation tuning result**」の内容を確認し問題がなければ「**Next**」→「**Yes**」の順にクリックし自動調整を実行します。

RAIDアレイの構築

手順（SATA動作モードがRAIDに設定されている場合）

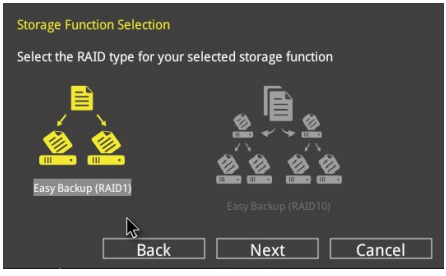
1. キーボードの<F11>を押すか、Advanced Modeで EZ Tuning Wizard(F11) をクリックし、EZ Tuning Wizardを起動します。

2. 「**RAID**」を選択し「**Next**」をクリックします。

- 取り付けられているSATAストレージデバイスに既存のRAIDボリュームが存在しないことをご確認ください。
- RAIDアレイを構築するSATAストレージは、Intel® チップセットが制御するSATAポートに接続してください。
- SATA動作モードがRAID以外に設定されている場合は、EZ Tuning Wizard上で動作モードを[**RAID**]に変更することができます。

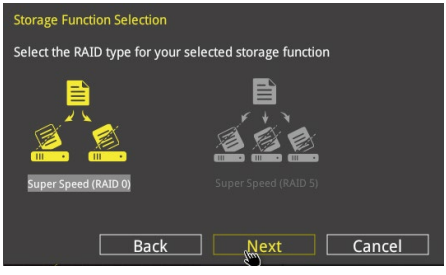
3. 「**Easy Backup**」または「**Super Speed**」のいずれかから構築するRAIDアレイのタイプを選択し、「**Next**」をクリックします。

a. Easy Backupを選択した場合は、「**Easy Backup (RAID1)**」または「**Easy Backup (RAID10)**」どちらかのRAIDレベルを選択します。



Easy Backup (RAID10)は、SATAストレージデバイスを4台以上接続している場合にのみ選択することができます。

b. Super Speedを選択した場合は、「**Super Speed (RAID0)**」または「**Super Speed (RAID5)**」どちらかのRAIDレベルを選択します。



Super Speed (RAID5)は、SATAストレージデバイスを3台以上接続している場合にのみ選択することができます。

4. RAIDレベルを選択したら「**Next**」をクリックします。

5. 画面に指示に従いセットアップを完了します。

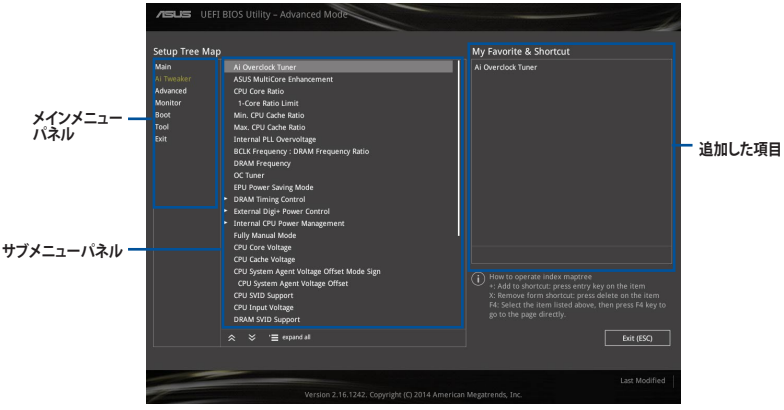
3.3 My Favorites

頻繁に使用する項目をお気に入りとして登録することで、画面の切り替えなどの面倒な操作をせずに一画面で各種設定を変更することができます。

お気に入り項目を追加する

手順

1. Advanced Modeでキーボードの<F3>を押すか (F3)MyFavorite をクリックし、Setup Tree Mapを開きます。
2. Setup Tree Mapでお気に入りに登録したい項目を選択します。



3. まず、メインメニューパネルでカテゴリーを選択し、次にサブメニューパネルでお気に入りに追加したい項目を選択します。お気に入りに追加したい項目で<Enter>を押すか + をクリックして項目を追加します。

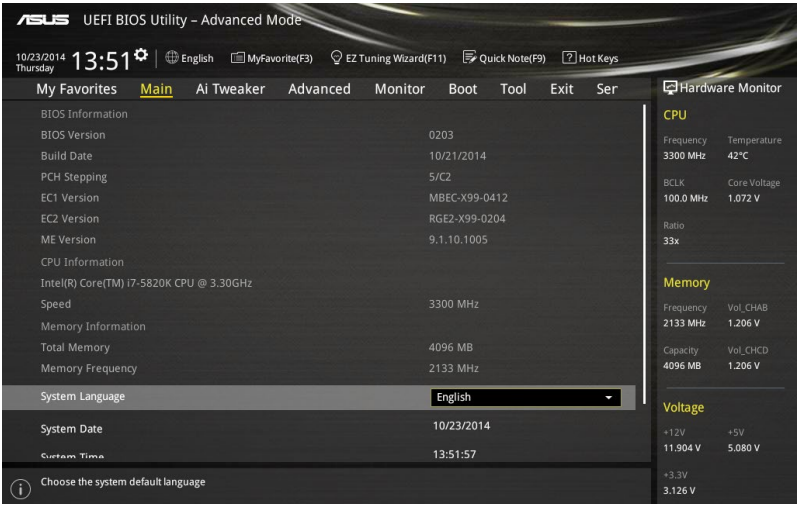
次の項目はお気に入りに追加することはできません:

- ユーザー管理項目(システム言語や起動デバイス優先順位など)
- ユーザー設定項目(システム日付や時間など)

4. 「**Exit (ESC)**」をクリックするか、<ESC>を押してメインメニューに戻ります。
5. 登録した項目はメニューバー「**My Favorites**」から呼び出すことができます。

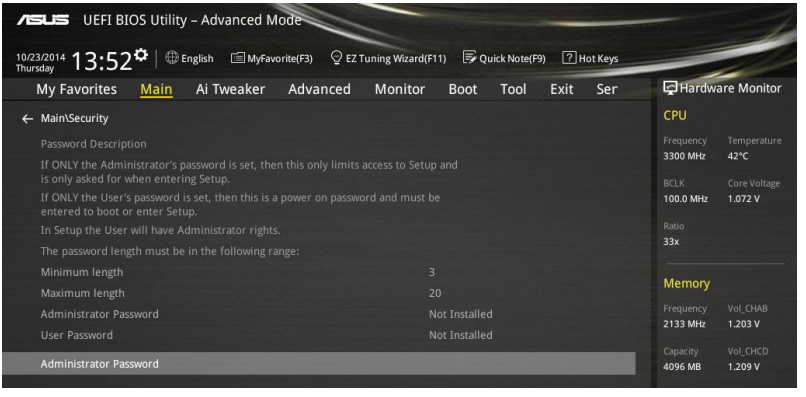
3.4 Main

Advanced Modeのメインメニューでは、マザーボード、CPU、メモリーの基本的な情報を表示する他に、表示言語やセキュリティの設定を行うことができます。



セキュリティ

システムセキュリティ設定の変更が可能です。



- パスワードを忘れた場合、CMOSクリアを実行しパスワードを削除します。Clear CMOSボタンの位置は「**1.2.6 オンボードボタン/スイッチ**」をご参照ください。
- パスワードを削除すると、画面上の「**Administrator**」または「**User Password**」にはデフォルト設定の「**Not Installed**」と表示されます。パスワードを再び設定すると、「**Installed**」と表示されます。

Chapter 3

Administrator Password

管理者パスワードを設定した場合は、システムにアクセスする際に管理者パスワードの入力を要求するように設定することをお勧めします。

管理者パスワードの設定手順

1. 「**Administrator Password**」を選択します。
2. 「**Create New Password**」ボックスにパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[**OK**]ボタンをクリックします。

管理者パスワードの変更手順

1. 「**Administrator Password**」を選択します。
2. 「**Enter Current Password**」ボックスに現在のパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. 「**Create New Password**」ボックスに新しいパスワードを入力し、<Enter>を押します。
4. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[**OK**]ボタンをクリックします。

管理者パスワードの消去も、管理者パスワードの変更時と同じ手順で行いますが、パスワードの作成/確認を要求された後、なにも入力せずに<Enter>を押します。パスワード消去後は、「**Administrator Password**」には「**Not Installed**」と表示されます。

User Password

ユーザーパスワードを設定した場合、システムにアクセスするときにユーザーパスワードを入力する必要があります。

ユーザーパスワードの設定手順

1. 「**User Password**」を選択します。
2. 「**Create New Password**」にパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[**OK**]ボタンをクリックします。

ユーザーパスワードの変更手順

1. 「**User Password**」を選択します。
2. 「**Enter Current Password**」に現在のパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. 「**Create New Password**」に新しいパスワードを入力し、<Enter>を押します。
4. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[**OK**]ボタンをクリックします。

ユーザーパスワードの消去も、ユーザーパスワードの変更時と同じ手順で行いますが、パスワードの作成/確認を要求された後、なにも入力せずに<Enter>を押します。パスワード消去後は、「**User Password**」には「**Not Installed**」と表示されます。

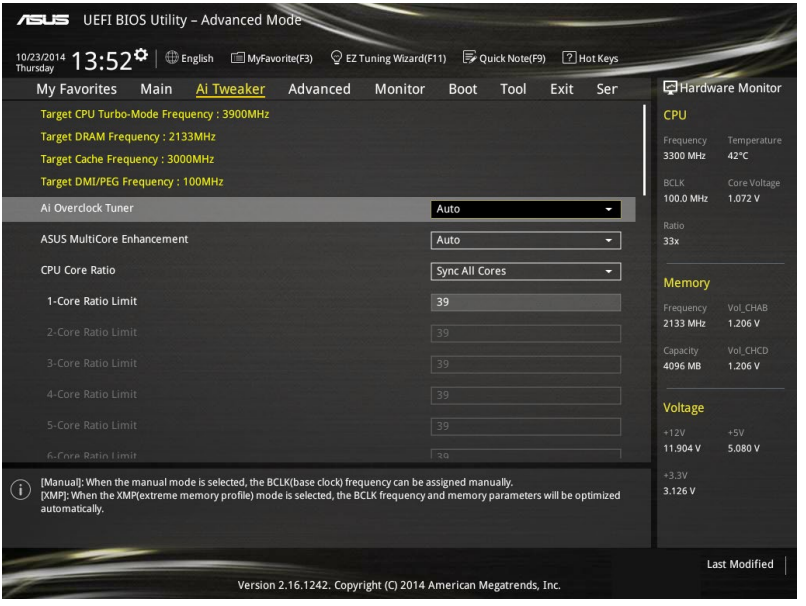
3.5 Ai Tweaker

高度なシステムの調整をすることができます。

Ai Tweaker メニューで設定値を変更する際は十分ご注意ください。不適切な値を設定した場合、システムに誤作動や故障が発生する可能性があります。

本項目で表示される設定オプションは取り付けたCPUとメモリーにより異なります。

画面をスクロールすることですべての項目を表示することができます。



Ai Overclock Tuner [Auto]

CPUのオーバークロックオプションを選択して、CPUのベースクロック(基本動作周波数)などを設定することができます

[Auto] 標準ベースクロックで動作

[Manual] ベースクロックを任意に設定可能

[XMP] XMP(eXtreme Memory Profile)対応メモリーのプロファイルに従い動作

次の項目は「**Ai Overclock Tuner**」を **[Manual]**または**[XMP]** に設定すると表示されます。

Chapter 3

CPU Strap [Auto]

ベースクロック (基準動作周波数) を設定します。この項目はデフォルトで[**Auto**]に設定されており、UEFI BIOS Utilityの設定をもとにシステムは自動的に最適な値に調整します。

設定オプション: [Auto] [100MHz] [125MHz] [167MHz] [250MHz]

次の項目は「**CPU Strap**」を[**Auto**]以外に設定すると表示されます。

Source Clock Tuner [Auto]

オーバークロック能力を上げるため、割り当てたCPU Strap（ベースクロック）に基づき、クロックソース周波数を選択することができます。

設定オプション: [8Ohm dbl] [7Ohm dbl] [6Ohm dbl] [5Ohm dbl] [4Ohm dbl] [3Ohm dbl] [2Ohm dbl] [Auto]

PLL Selection [Auto]

使用するPLL(Phase Locked Loop)を選択します。100 MHz を超えるDMI 周波数のオーバークロックを行う場合は [**SB PL**] を、ジッターの発生を抑えるには [**LC PLL**] を選択します。

設定オプション: [Auto] [LC PLL] [SB PLL]

Filter PLL [Auto]

ベースクロック (基準動作周波数) の動作状態に応じて変更を行います。システムを高いベースクロックで動作させる場合は[**High BCLK Mode**]、基準値に近いベースクロックで動作させる場合は[**Low BCLK Mode**]に設定します。

設定オプション: [Auto] [Low BCLK Mode] [High BCLK Mode]

BCLK Frequency [Auto]

ベースクロック (基準動作周波数) を設定します。設定範囲は80.0MHz～300.0MHzです。

この項目は、取り付けたCPUの仕様に基づいて設定することをお勧めします。

Initial BCLK Frequency [Auto]

オーバークロックを開始する際のイニシャルベースクロックを設定します。システムはオーバークロックを実行する際にこのイニシャルベースクロックから開始し、通常のベースクロックへ切り替わります。イニシャルベースクロックは、80.0MHz以下に設定することはできません。

ASUS MultiCore Enhancement [Auto]

オーバークロック設定を行った際やメモリーの動作周波数を変更した際などに、自動的にパフォーマンスを最適化するASUS MultiCore Enhancement機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled]

CPU Core Ratio [Auto]

CPUの動作倍率の同期方法を設定します。

[Auto] 自動的にすべてのコアの動作倍率を調整します。

[Sync All Cores] 1コア時の動作倍率上限を、すべてのコアの動作倍率として設定します。

[Per Core] アクティブなコア数毎に動作倍率の上限を設定します。

「**CPU Core Ratio**」を[**Sync All Cores**] または [**Per Core**]に設定すると、次の項目が表示されます。

1-Core Ratio Limit [Auto]
1コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 1コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[2-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。

2-Core Ratio Limit [Auto]
２コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 2コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[3-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。さらに、[1-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

3-Core Ratio Limit [Auto]
３コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 3コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[4-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。さらに、[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

4-Core Ratio Limit [Auto]
4コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 4コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

5-Core Ratio Limit [Auto]
5コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 5コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit] [4-Core Ratio Limit] は[Auto]であってはなりません。

6-Core Ratio Limit [Auto]
6コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 6コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit] [4-Core Ratio Limit] [5-Core Ratio Limit] は[Auto]であってはなりません。

7-Core Ratio Limit [Auto]
7コア時の動作倍率上限を設定します。
[Auto] CPUの既定値を使用します。
[Manual] 7コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit] [4-Core Ratio Limit] [5-Core Ratio Limit] [6-Core Ratio Limit] は[Auto]であってはなりません。

Min. CPU Cache Ratio [Auto]

CPUキャッシュ(リングバス)の最小作倍率を設定します。
設定範囲は 取り付けたCPUにより異なります。

Max. CPU Cache Ratio [Auto]

CPUキャッシュ(リングバス)の最大動作倍率を設定します。
設定範囲は 取り付けたCPUにより異なります。

Internal PLL Overvoltage [Auto]

CPU内蔵PLL動作電圧の過電圧サポートを設定します。

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio [Auto]

CPUの基準動作周波数(ベースクロック)に対するメモリー動作周波数の比率を設定します。

[Auto] 自動的に最適な値を割り当てます。

[100:133] 100:133 の比率で動作させます。

[100:100] 100:100 の比率で動作させます。

DRAM Frequency [Auto]

メモリーの動作周波数を設定することができます。設定可能なオプションは、ベースクロック周波数の設定に応じて変化します。

設定オプション: [Auto] [1333] [1400] [1600] [1800] [1866] [2000] [2133] [2200] [2400] [2600] [2666] [2800] [2933] [3000] [3200]

OC Tuner [Keep Current Settings]

CPUやメモリーの動作周波数、電圧を自動的に調節しオーバークロックします。

[BCLK + Ratio Tuning] CPUの動作倍率に基づきベースクロックを調整します。

[Ratio Tuning] CPUの動作倍率のみを調整します。

[Keep Current Settings] 現在の設定を維持します。

[BCLK + Ratio Tuning]または**[Ratio Tuning]**を選択する場合は、高負荷に対応するために適切なCPUクーラーを取り付けてください。また、現在設定しているオーバークロック設定を維持する場合は**[Keep Current Settings]**を選択してください。

EPU Power Saving Mode [Disabled]

省電力機能 EPU (Energy Processing Unit) の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DRAM Timing Control

メモリーのアクセスタイミングに関する設定を行うことができます。

デフォルト設定に戻すには、キーボードで [**auto**] と入力し、<Enter> を押します。

メモリーのアクセスタイミングを変更するとシステムが不安定になる場合があります。不安定になった場合は、デフォルト設定に戻してください。

Primary Timings

DRAM CAS# Latency [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# PRE Time [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# ACT Time [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [63]

DRAM Command Rate [Auto]
設定オプション: [Auto] [Timing T1] – [Timing T3]

Secondary Timings

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [7]

DRAM RAS# to RAS# Delay L [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [7]

DRAM REF Cycle Time [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [1023]

DRAM Refresh Interval [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [32767]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM READ to PRE Time [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [63]

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM WRITE to READ Delay L [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM CKE Minimum Pulse Width [Auto]
設定オプション: [Auto] [4] – [8]

DRAM Write Latency [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [31]

Third Timings

tRRDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRRDD [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWWDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWWDD [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRWDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWRDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWRDD [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRWSR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tCCD [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tUWRDR [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [3]

tRWDR2 [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tRWDD [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tRWSR2 [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tWRDD2 [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tCCDWR [Auto]
設定オプション: [Auto] [0] - [7]

tCCD_L [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] – [3]

RTL IOL control

DRAM RTL INIT Value [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHD D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHD D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHD D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHD D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM IO-L (CHA D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHA D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHA D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHA D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHB D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHB D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHB D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHB D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHC D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHC D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHC D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHC D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHD D0 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHD D0 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHD D1 R0) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

DRAM IO-L (CHD D1 R1) [Auto]
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

IO control

MC Vref(CHA) [Auto]
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]

MC Vref(CHB) [Auto]
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]

MC Vref(CHC) [Auto]
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]

MC Vref(CHD) [Auto]
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]

DRAM Vref (CHA) [Auto]
設定オプション: [Auto] [60] - [99]

DRAM Vref (CHB) [Auto]
設定オプション: [Auto] [60] - [99]

DRAM Vref (CHC) [Auto]
設定オプション: [Auto] [60] - [99]

DRAM Vref (CHD) [Auto]
設定オプション: [Auto] [60] - [99]

CTL Vref (CHAB) Sign [+]
設定オプション: [+] [-]

CTL Vref (CHAB) [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.00] - [0.20]

CTL Vref (CHCD) Sign [+]
設定オプション: [+] [-]

CTL Vref (CHCD) [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.00] - [0.20]

Receiver DQ Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Receiver DQ De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Transmitter DQ Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Receiver DQS Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Receiver DQS De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Transmitter DQS Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]

Receiver CMD Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.80] - [1.60]

Receiver CMD De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.80] - [1.60]

Transmitter CMD De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [0.80] - [1.60]

Receiver CLK Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [2.00]

Receiver CLK De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [2.00]

Transmitter CLK Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [2.00]

Receiver CTL Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver CTL De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Transmitter CTL Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver ODT Pre-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver ODT De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Transmitter ODT De-emphasis [Auto]
設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Misc.

DRAM Eventual Voltage (CHA/CHB/CHC/CHD) [Auto]

DRAMの最終的な電圧を設定します。
設定範囲は 0.8V～1.9Vで、0.1V刻みで調節します。

DRAM CLK Period [Auto]

メモリーの動作周波数に合せたメモリーコントローラーの遅延時間を設定します。
設定オプション: [Auto] [1] – [19]

Memory Optimize Control [Auto]

メモリー制御最適化の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Enhanced Training (CHA/CHB/CHC/CHD) [Auto]

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

MemTest [Auto]

メモリーコントローラーの動作チェックに関する厳密さを設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Attempt Fast Boot [Auto]

メモリーリファレンスコードのパーティションをスキップし起動速度を向上させる機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Attempt Fast Cold Boot [Auto]

メモリーリファレンスコードのパーティションをスキップしコールブートの速度を向上させる機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

DRAM Training [Auto]

DRAM側でのデータ入出力のタイミングがバス内で一致するように、メモリーコントローラ側でタイミングを調整するメモリートレーニングの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

DRAM SPD Write [Disabled]

高度なメモリープログラミング用の設定です。メモリーのSMBus プログラミングを可能にするためのSPD書き込み機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

External Digi+ Power Control

CPU Input Boot Voltage [Auto]

システム起動時のCPU用入力電圧(VCCIN)を設定します。
設定範囲は 0.800V～2.700Vで、0.010V刻みで調節します。

CPU Load-Line Calibration [Auto]

CPUへの供給電圧を調整します。高い値を設定することでオーバークロックの限界を引き上げることができますが、CPUとVRMの発熱量は増加します。
設定オプション: [Auto] [Level 1] - [Level 9]

実際のパフォーマンスは取り付けられたCPUの仕様により異なります。

本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

CPU VRM Switching Frequency [Auto]

CPU用VRMのスイッチング周波数の制御方法を設定します。周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めることができます。
設定オプション: [Auto] [Manual]

本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

次の項目は「**CPU VRM Switching Frequency**」を [**Manual**] にすると表示されます。

Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz) [500]

CPU用VRMのスイッチング周波数を設定します。数値の調節は <+> <->で行います。設定範囲は 500kHz ～ 600kHzで、50kHz刻みで調節します。

VRM Spread Spectrum [Disabled]

動作周波数を変調させることで信号伝送時の電磁波を低減させ、通常動作時の動作を安定させるスペクトラム拡散機能の有効/無効を設定します。
* オーバークロック時には、この項目を[**Disabled**]設定することで、システムの動作が安定する場合があります。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Active Frequency Mode [Disabled]

CPU用VRMの省電力機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU Power Phase Control [Auto]

CPU用VRMの稼働フェーズ数の制御方法を設定します。

[Auto]	自動的に制御
[Standard]	CPUの電力情報に基づき制御
[Optimized]	ASUS独自の最適化プロファイルに基づき制御
[Extreme]	常に最大フェーズ数で制御
[Power Phase Response]	電流状態に基づき制御

本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

次の項目は「**CPU Power Phase Control**」を [**Power Phase Response**] にすると表示されます。

Power Phase Response [Fast]
CPU用VRMの応答速度を設定します。[**Ultra Fast**]に設定すると、負荷に対してもっとも鋭敏にフェーズ数を変動させるようになります。
設定オプション: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

CPU Power Duty Control [T.Probe]

CPU用VRMの制御方法を設定します。
[T. Probe] VRMの温度バランスを重視します。
[Extreme] VRMの出力電流バランスを重視します。

この設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

CPU Current Capability [Auto]

CPUに供給する電流の上限値を設定します。オーバークロック時は高い値を設定することで動作を安定させることができます。ただし、VRMの消費電力が上昇します。
設定オプション: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

CPU Power Thermal Control [115]

CPU用VRMの許容する上限温度を設定します。CPU用VRMがここで設定した値に達すると、VRMは温度を下げるために自動的にパフォーマンスを低下させます。
設定範囲は115-136です。

この設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

DRAM Current Capability (CHA, CHB) / (CHC, CHD) [100%]

メモリーに供給する電流の上限値を設定します。オーバークロック時は高い値を設定することで動作を安定させることができます。ただし、VRMの消費電力が上昇します。
設定オプション: [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

DRAM Switching Frequency (CHA, CHB) / (CHC, CHD) [Auto]

メモリー用VRMのスイッチング周波数の制御方法を設定します。スイッチング周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めることができ、低くすることでシステムの安定性が向上させることができます。
設定オプション: [Auto] [Manual]

次の項目は「**DRAM Switching Frequency**」を [**Manual**] にすると表示されます。

Fixed DRAM Switching Frequency (KHz) [500]
メモリー用VRMのスイッチング周波数を設定します。
設定範囲は400kHz~600kHzで、50kHz刻みで調節します。

DRAM Power Phase Control (CHA, CHB) / (CHC, CHD) [Standard]

メモリー用VRMの稼働フェーズ数の制御方法を設定します。
[Standard] CPUの命令にに基づき制御
[Optimized] ASUS独自の最適化プロファイルに基づき制御
[Extreme] 常に最大フェーズ数で制御

Internal CPU Power Management

CPUの動作倍率やEnhanced Intel SpeedStep®、Turbo Boostの設定をすることができます。

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

CPUの負荷に応じて動作周波数や電圧を段階的に変化させることで消費電力と発熱を抑える、拡張版 Intel SpeedStep テクノロジー(EIST)の有効/無効を設定します。

[Disabled] CPUは定格速度で動作します。

[Enabled] OSが自動的にCPUの電圧とコア周波数を調節します。これにより電力消費と発熱量を抑えることができます。

Turbo Mode [Enabled]

この設定を有効にすることで、CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて動作クロックを変化させる、Intel Turbo Boost Technologyを使用することができます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**Turbo Mode**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Turbo Mode Parameters

Long Duration Package Power Limit [Auto]
Turbo Boost時に参照するCPUの電力値を設定します。
設定範囲は1 ～ 4095 で、単位はW(ワット)です。

Package Power Time Window [Auto]
CPUの電力値が設定値を超えた場合の、Turbo Boostによるブースト状態の維持時間を設定します。
設定範囲は1 ～ 127 で、単位はS(秒)です。

Short Duration Package Power Limit [Auto]
Turbo Boost時の電力の上限値を設定します。
設定範囲は1 ～ 4095 で、単位はW(ワット)です。

CPU Integrated VR Current Limit [Auto]
高負荷時の統合VRMの電流上限を設定します。この値を高く設定することで、オーバークロック時のスロットリングによる周波数と電力の低下を防止することができます。
設定範囲は 0.125 ～ 1023.875 で、0.125刻みで調節します。単位はA(アンペア)です。

CPU Internal Power Fault Control

CPU Integrated VR Fault Management [Auto]

統合VRMが過電圧を検知した際に動作を停止する機能の有効/無効を設定します。オーバークロックを行う際は、この機能を無効に設定することをおすすめします。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

CPU Internal Power Configuration

CPU Integrated VR Efficiency Management [Auto]

CPUが低電力状態にあるときの省電力性能を向上させる機能を設定します。この項目を [**High Performance**]に設定すると、統合電圧レギュレーターは常にCPUが高いパフォーマンスを発揮できるよう動作します。

設定オプション: [Auto] [High Performance] [Balanced]

Extreme Over-voltage [Disabled]

CPUに搭載されている過電圧保護回路の保護機能解除の有効/無効を設定します。この項目を [**Enabled**]に設定することで、極限までオーバークロックを行なうことができますが、CPUが破損する可能性は非常に高くなります。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

この項目はCPU過電圧ジャンパー (3ピンCPU_OV)が有効の場合にのみ設定することができます。詳しくは「**1.2.7 ジャンパー**」をご覧ください。

Fully Manual Mode [Disabled]

CPU関連電圧の高度な調整機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign [+]

[+] CPU System Agent Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。

[–] CPU System Agent Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU System Agent Voltage Offset [Auto]

CPUのシステムエージェント部に供給する電圧をオフセット調整します。
設定範囲は 0.001V～0.999Vで、0.001V刻みで調節します。

CPU Core Voltage [Auto]

CPUコアに供給する電圧の調整方法を設定します。

設定オプション: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]

次の項目は「**CPU Core Voltage**」を [**Manual Mode**] にすると表示されます。

CPU Core Voltage Override [Auto]

CPUコアに供給する電圧を設定します。
設定範囲は 0.001V～1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

次の項目は「**CPU Core Voltage**」を [**Offset Mode**]または[**Adaptive Mode**] にすると表示されます。

Offset Mode Sign [+]

[+] CPU Core Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。

[-] CPU Core Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU Core Voltage Offset
CPU Core Voltageのオフセット調整値を設定します。数値の調節は <+> <-> で行います。
設定範囲は 0.001V～0.999Vで、0.001V刻みで調節します。

次の項目は「**CPU Core Voltage**」を [**Adaptive Mode**] にすると表示されます。

Additional Turbo Mode CPU Core Voltage [Auto]

Turbo Boost時にCPUコアに供給する電圧を設定します。CPUのコア周波数を高く設定する場合は、この電圧を高く設定します。数値の調節は <+> <->で行います。設定範囲は0.001V～1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

Total Adaptive Mode CPU Core Voltage [Auto]

「**CPU Core Voltage Offset**」と「**Additional Turbo Mode CPU Core Voltage**」の合計値が表示されます。

CPU Cache Voltage [Auto]

CPUキャッシュ(リングバス) に供給する電圧の制御方法を設定します。
設定オプション: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]

次の項目は「**CPU Cache Voltage**」を [**Manual Mode**] にすると表示されます。

CPU Cache Voltage Override [Auto]

CPU Cache Voltageを手動で設定します。デフォルトでは取り付けたCPUの標準値が設定されています。数値の調節は <+> <->で行います。
設定範囲は0.001V～1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

次の項目は「**CPU Cache Voltage**」を[**Offset Mode**]または[**Adaptive Mode**]にすると表示されます。

Offset Mode Sign [+]

[+] CPU Cache Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。
[-] CPU Cache Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU Cache Voltage Offset
CPUキャッシュ(リングバス) に供給する電圧のオフセット調整値を設定します。
設定範囲は 0.001V～0.999Vで、0.001V刻みで調節します。

次の項目は「**CPU Cache Voltage**」を **[Adaptive Mode**] にすると表示されます。

Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage [Auto]

Turbo Boost時にCPUキャッシュ(リングバス)に供給する電圧を設定します。CPUのコア周波数を高く設定する場合は、この電圧を高く設定します。設定範囲は 0.001V～1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

Total Adaptive Mode CPU Cache Voltage [Auto]
「**CPU Cache Voltage Offset**」と「**Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage**」の合計値が表示されます。

CPU SVID Support [Auto]

CPUと電圧レギュレーターコントローラー間での電源管理情報を送信するSVID(Serial Voltage Identification)の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**SVID Support**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

SVID Voltage Override [Auto]

POST時の初期CPU用入力電圧を設定します。
設定範囲は 0.001V～2.440Vで、0.001V刻みで調節します。

SVID VDDQ Voltage Override [Auto]

OSが読み込まれる直前のCPU用入力電圧を設定します。
設定範囲は 0.001V～2.440Vで、0.001V刻みで調節します。

CPU Input Voltage [Auto]

外部VRMからCPUに供給する電圧を設定します。

設定範囲は 0.800V～2.700Vで、0.010V刻みで調節します。

DRAM SVID Support [Auto]

本項目を[Disabled]に設定して、外部からCPUへの電圧を停止ます。オーバークロックを行う際は、この機能を無効に設定することをおすすめします。
設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

DRAM Voltage (CHA/CHB, CHC/CHD) [Auto]

メモリーに供給する電圧を設定します。

設定範囲は 0.80V～1.90Vで、0.010V刻みで調節します。

CPUの仕様電圧範囲以上の高い電圧を必要とするメモリーを取り付けるとCPUが損傷することがあります。必ずCPUの仕様上の制限を超過しないメモリーをご使用いただくことをおすすめします。

PCH Core Voltage [Auto]

チップセット(PCH)に供給する電圧を設定します。
設定範囲は 0.70V～1.80Vで、0.00625V刻みで調節します。

PCH I/O Voltage [Auto]

チップセット内蔵インターフェースに供給する電圧を設定します。
設定範囲は 1.20V～2.20Vで、0.00625V刻みで調節します。

VCCIO CPU 1.05V Voltage [Auto]

CPU REFの主電圧を設定します。
設定範囲は 0.70V～1.80Vで、0.00625V刻みで調節します。

VCCIO PCH 1.05V Voltage [Auto]

PCH REFの終端電圧を設定します。
設定範囲は 0.70V～1.80Vで、0.00625V刻みで調節します。

VTTDDR Voltage (CHA/CHB) [Auto]

メモリーチャンネルA/Bの終端電圧を設定します。
設定範囲は 0.2000V～1.0000Vで、0.00625V刻みで調節します。

VTTDDR Voltage (CHC/CHD) [Auto]

メモリーチャンネルC/Dの終端電圧を設定します。
設定範囲は 0.2000V～1.0000Vで、0.00625V刻みで調節します。

PLL Termination Voltage [Auto]

PLL (Phase Locked Loop) の終端電圧を設定します。
設定範囲は0.20000V～3.098278Vで、0.006602V刻みで調節します。

PLL Reference Offset Mode Sign [+]

[+] PLL Reference Offsetで指定した値の電圧を上げます。

[–] PLL Reference Offsetで指定した値の電圧を下げます。

PLL Reference Offset Value [Auto]

PLLレファレンス値を設定します。
設定オプション: [Auto] [1] - [20]

CPU Spread Spectrum [Auto]

動作周波数を変調させることで信号伝送時の電磁波を低減させ、通常動作時の動作を安定させるスペクトラム拡散機能の有効/無効を設定します。

[Auto] 自動設定します。

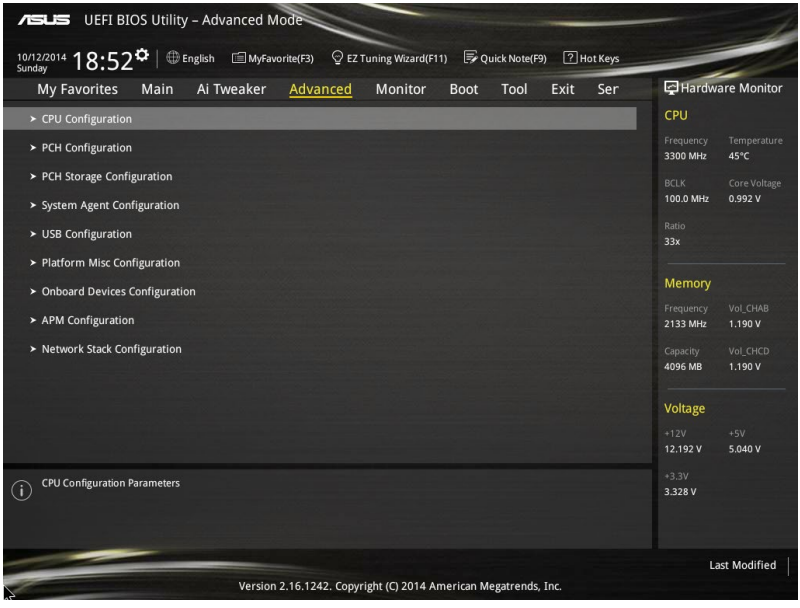
[Disabled] BCLK（ベースクロック）のオーバークロック性能を強化します。

[Enabled] EMI を制御します。

3.6 Advanced

CPUやチップセット、オンボードデバイスが備える機能の設定をすることができます。

アドバンスドメニューの設定変更は、システムの誤動作の原因となることがあります。設定の変更は十分にご注意ください。



3.6.1 CPU Configuration

CPUに関する設定をすることができます。

この画面に表示される項目は、取り付けたCPUにより異なります。

Hyper-Threading [ALL] [Enabled]

1つのコアで2つのスレッドを同時に実行することができる、Intel® Hyper-Threading Technologyの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

CPUの温度が上がりすぎた場合に自動で動作周波数を下げ故障を防ぐIntel®Adaptive Thermal Monitor機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Limit CPUID Maximum [Disabled]

古いオペレーティングシステム向けの機能で、CPUID命令に対する戻り値に上限を設けて互換性を向上させる機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Execute Disable Bit [Enabled]

不正なメモリ領域を使用して悪意のあるプログラムを実行可能にするバッファ・オーバーフロー脆弱性を防止するeXecute Disable Bit機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel Virtualization Technology [Disabled]

CPUによる仮想化支援技術Intel® Virtualization Technologyの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Hardware Prefetcher[Enabled]

メインメモリーからCPUの2次キャッシュに先読みを行い、効率化を図るハードウェアプリフェッチ機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

メインメモリーからCPUの2次キャッシュに先読みを行なう際に、隣接したキャッシュラインのデータを先読みを行なう機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Boot Performance Mode [Max Performance]

UEFIが起動してからOSに制御が渡されるまでのCPU動作モードを設定します。

[Max Performance]	CPUの仕様に基づき、最大動作倍率で動作します。
[Max Efficient]	CPUの仕様に基づき、最小動作倍率で動作します。

Maximum CPU Core Temperature [Auto]

CPUコアの最大許容温度を設定します。この温度に達すると、CPUはシャットダウンまたは動作を調整し、CPUコアの損傷を防ぎます。
設定オプション: [Auto] [60] - [120]

温度は105℃ 以下に設定することをおすすめします。高い温度に設定した場合、CPUの故障の原因となる場合があります。

Active Processor Cores

有効にするコア数を設定します。

Active Processor Core [Enabled]

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

CPU Power Management Configuration

CPUの動作倍率やEnhanced Intel SpeedStep®の設定をすることができます。

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

CPUの負荷に応じて動作周波数や電圧を段階的に変化させることで消費電力と発熱を抑える、拡張版 Intel SpeedStep テクノロジー(EIST)の有効/無効を設定します。

[Disabled]	CPUは定格速度で動作します。
[Enabled]	OSが自動的にCPUの電圧とコア周波数を調節します。これにより電力消費と発熱量を抑えることができます。

Turbo Mode [Enabled]

この設定を有効にすることで、CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて動作クロックを変化させる、Intel®Turbo Boost Technologyを使用することができます。

[Enabled]	CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて動作クロックを変化させる、Intel® Turbo Boost Technologyを有効にします。
[Disabled]	この機能を無効にします。

CPU C-States [Auto]

CPUの省電力機能Cステートの設定をします。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

次の項目は「**CPU C- States**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Enhanced C1 state [Enabled]
アイドル状態にあるCPUを休止状態にして電力消費を抑える拡張C1ステート(C1E)の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

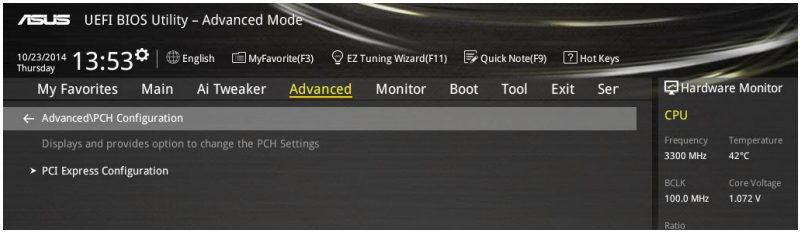
CPU C3 Report [Disabled]
CPUがアイドル状態にあるときにクロック、バス、内部PLLを停止させディープスリープ状態に移行するC3ステートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU C6 Report [Enabled]
CPUの1次キャッシュと2次キャッシュの内容をフラッシュし、CPUコア電圧を最大限まで下げディープスリープ状態に移行するC6ステートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Package C State limit [Auto]
Intel®が仕様を定める省電力機能パッケージ C ステートの動作方法を設定します。
設定オプション: [Auto] [C0/C1 state] [C2 state] [C6(non Retention) state]
[C6(Retention) state]

3.6.2 PCH Configuration



PCI Express Configuration

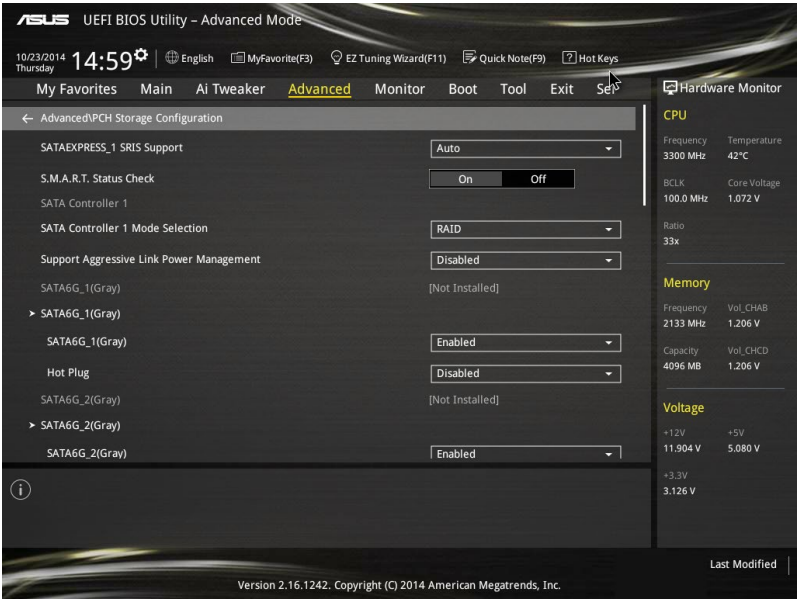
PCI Expressスロットに関する設定を行います。

PCIe Speed [Auto]

PCH側が制御するPCI Express スロットの動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2]

3.6.3 PCH Storage Configuration

UEFI BIOS Utilityの起動中は、UEFI BIOSは自動的にシステムに取り付けられたSATAストレージデバイスを検出します。SATAストレージデバイスが取り付けられていない場合はポート名の横に「**Empty**」と表示されます。



SATAEXPRESS_1 SRIS Support [Auto]

[Auto] 接続されたSATA ExpressデバイスのSRIS(Separate Reference Clock Independent Spread Spectrum Clocking Architecture)サポートを自動的に調整します。

[Disabled] ASUS RUNWAY SATA Express ブリッジカードを使用する際はこのオプションを選択します。

S.M.A.R.T. Status Check [Enabled]

SSDやHDDなどの自己診断機能S.M.A.R.T. (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) の有効/無効を設定します。SATAストレージドライブで読み込み/書き込みエラーが発生すると、POST実行中に警告メッセージが表示されます。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

SATA Controller 1

SATA Controller 1 Mode Selection [AHCI]

SATA 6Gb/s ポート(SATA6G_1-4) [グレー] を制御するSATA コントローラーの動作モードを設定します。

[Disabled] PCHのSATAコントローラーを無効にします。

[IDE] SATAデバイスをIDEデバイスとして認識させます。

[AHCI] SATAデバイス本来の性能を発揮させます。このモードを選択することによりホットプラグ機能とネイティブ・コマンド・キューイング (NCQ) をサポートすることができます。

[RAID] SATAデバイスでRAIDアレイを構築することができます。

次の項目は「**SATA Controller 1 Mode Selection**」を [**IDE**] に設定すると表示されます。

SATA6G_1-6 (Gray)

SATA 6Gb/sポート (SATA6G_1-6) に接続したデバイスが表示されます。デバイスが接続されていない場合は、[**Not Installed**] と表示されます。

SATA Controller 2

SATA Controller 2 Mode Selection [AHCI]

SATA 6Gb/s ポート(SSATA1-4) [ブラック] を制御するsSATA コントローラーの動作モードを設定します。

[Disabled] PCHのSATAコントローラーを無効にします。

[IDE] SATAデバイスをIDEデバイスとして認識させます。

[AHCI] SATAデバイス本来の性能を発揮させます。このモードを選択することによりホットプラグ機能とネイティブ・コマンド・キューイング (NCQ) をサポートすることができます。

チップセットの仕様により、コントローラー2が制御するSATA 6Gb/sポート (SATA6G_7/8/9/10 [ブラック]) は、RAIDを含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしません。

次の項目は「**SATA Controller 2 Mode Selection**」を [**IDE**] に設定すると表示されます。

SSATA1-4 (Black)

SATA 6Gb/sポート (SSATA1-4) に接続したデバイスが表示されます。デバイスが接続されていない場合は、[**Not Installed**] と表示されます。

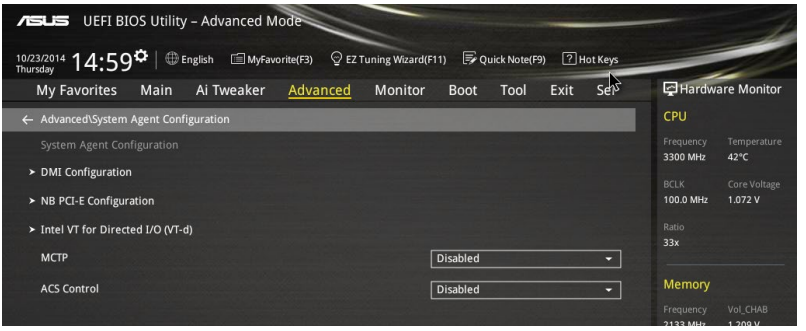
Support Aggressive Link Power Management [Disabled]

アイドル時にSATA信号ケーブルを流れる電流を抑制し、消費電力を抑えるAggressive Link Power Management(ALPM) 機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Hot Plug [Disabled]

この項目はSATA Mode Selectionを[**AHCI**]または[**RAID**]に設定すると表示されます。SATAポートのホットプラグ機能の有効/無効を設定することができます。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.6.4 System Agent Configuration



DMI Configuration

DMI (direct media interface) に関する設定をします。

DMI Gen 2 [Enabled]

DMIの速度を設定します。PCI Express 2.0ベースの速度で動作させるには、この項目を有効に設定します。設定オプション: [Enabled] [Disabled]

NB PCI-E Configuration

PCI Expressインターフェースに関する設定をします。

PCIEX16_1 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16スロット (PCIEX16_1)の動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_2 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16スロット (PCIEX16_2)の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_3 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16スロット (PCIEX16_3)の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_4 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16スロット (PCIEX16_4)の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_5 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16スロット (PCIEX16_5)の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

Intel VT for Directed I/O (VT-d)

仮想化支援機能Intel® Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d) を設定します。

Intel VT for Directed I/O (VT-d) [Disabled]

I/Oデバイスの割り当てをDMAR ACPIを介してVMMにレポートする、Intel® Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d)の有効/無効を設定します。この機能は、Intel® プラットフォーム間で完全保護されたI/Oリソースの共有を提供し、これによりネットワーキングおよびデータ共有の信頼性、安全性、使用可能性が向上します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

MCTP [Disabled]

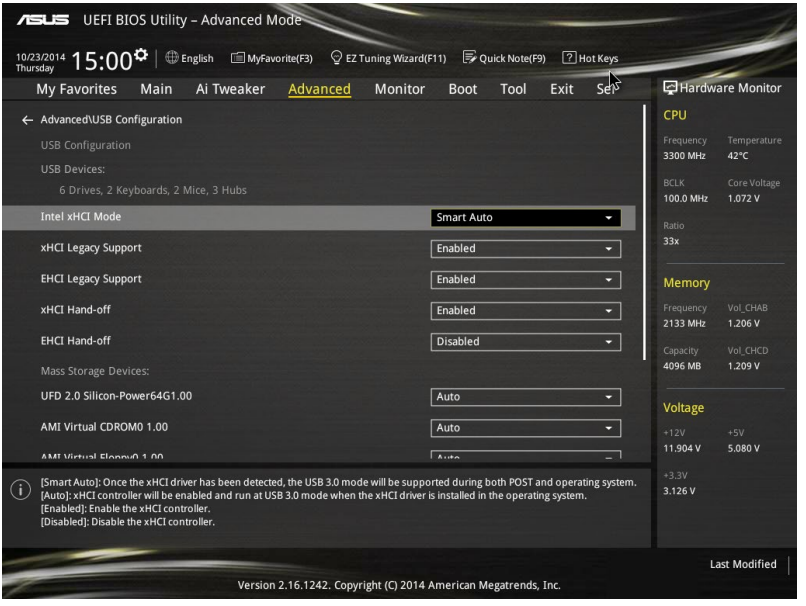
Management Component Transport Protocolの有効/無効を設定することができます。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

ACS Control [Disabled]

ACS Control の有効/無効を設定することができます。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

3.6.5 USB Configuration

USB関連の機能を変更することができます。



「**Mass Storage Devices**」は、USBストレージデバイスが接続されている場合にのみ表示されます。

Intel xHCI Mode [Smart Auto]

チップセットのxHCIコントローラーが制御するUSBポートの動作モードを設定します。

[Smart Auto] 動作モードを自動的に切り替えます。

[Auto] DOS上で常にEHCIとして動作します。ただし、OS上ではxHCIとして動作します。

[Enabled] 常にxHCIとして動作します。

[Disabled] 常にEHCIとして動作します。

xHCI Legacy USB Support [Enabled]

[Enabled] レガシーOS用にUSB 3.0デバイスのサポートを有効にします。

[Disabled] USB 3.0デバイスはUEFI BIOS Utility でのみ使用できます。

[Auto] 起動時にUSBデバイスを検出します。USB 3.0デバイスが検出されると、USBコントローラーのレガシーモードが有効になり、検出されないとレガシーUSBのサポートは無効になります。

EHCI Legacy USB Support [Enabled]

[Enabled] レガシーOS用にUSB 2.0デバイスのサポートを有効にします。

[Disabled] USB 2.0デバイスはUEFI BIOS Utility でのみ使用できます。

[Auto] 起動時にUSB 2.0デバイスを検出します。USB 2.0デバイスが検出されると、USB コントローラーのレガシーモードが有効になり、検出されないとレガシーUSB のサポートは無効になります。

xHCI Hand-off [Disabled]

[Enabled] xHCI ハンドオフ機能に対応していないOSでも問題なく動作させることができます。

[Disabled] この機能を無効にします。

EHCI Hand-off [Disabled]

[Enabled] EHCI ハンドオフ機能に対応していないOSでも問題なく動作させることができます。

[Disabled] この機能を無効にします。

Mass Storage Devices

これらの項目では各記憶デバイスのエミュレーションタイプが表示されます。[Auto] を選択すると、デバイスはそのメディアフォーマットに応じてエミュレートされます。

設定オプション: [Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]

- 光学ドライブは [**CD-ROM**] としてエミュレートされます。
- メディアを含まないドライブはそのドライブタイプに応じてエミュレートされます。

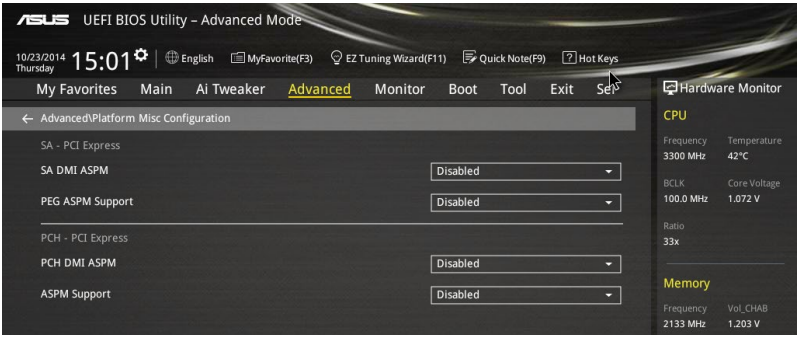
USB Single Port Control

個々にUSBポートの有効/無効を設定することができます。

USBポートの位置は「**1.2.2 マザーボードのレイアウト**」をご参照ください。

3.6.6 Platform Misc Configuration

PCH (Platform Controller Hub) に関する設定をすることができます。



SA - PCI Express

SA DMI ASPM [Disabled]

システムエージェント側のダウンストリームデバイス用に省電力機能ASPM (L1)の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Disabled] [L1 only]

PEG ASPM Support [Disabled]

PCI Express接続のビデオカードに対する省電力機能「ASPM(Active State Power Management)」を設定します。

設定オプション: [Disabled] [L1 only]

PCH - PCI Express

PCH DMI ASPM [Disabled]

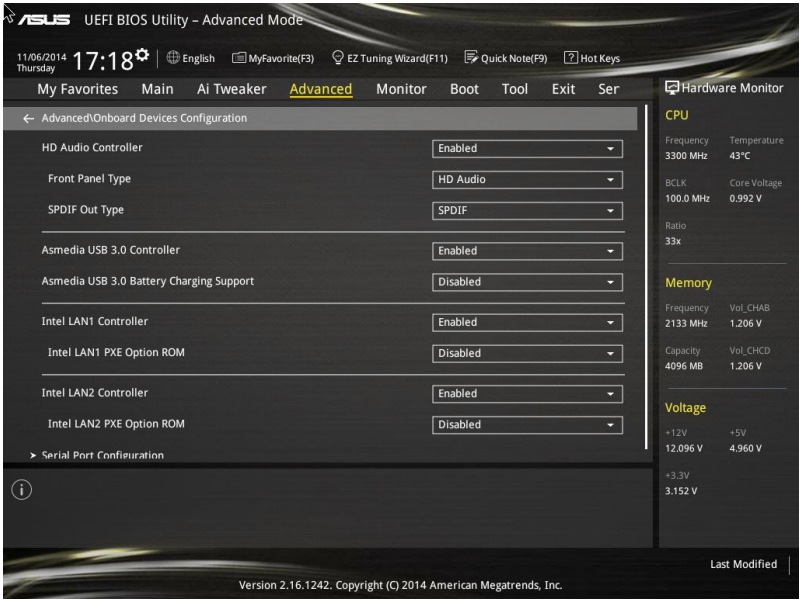
チップセット側（PCH）の省電力機能ASPMサポートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

ASPM Support [Disabled]

チップセット側（PCH）のすべてのダウンストリームデバイス用に省電力機能ASPMの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [L1 only]

3.6.7 Onboard Devices Configuration

オンボードデバイスに関する設定をすることができます。



HD Audio Controller [Enabled]

オンボードサウンド機能の有効/無効を設定します。

[Enabled]　　オンボードサウンド機能を有効にします。

[Disabled]　　コントローラーを無効にします。

次の項目は「**HD Audio Controller**」を[**Enabled**] にすると表示されます。

Front Panel Type [HD Audio]

フロントパネル用音声入出力端子の動作モードを選択します。

[HD Audio]　　HDモードで動作します。

[AC97]　　AC'97モードで動作します。

SPDIF Out Type [SPDIF]

S/PDIF端子からの出力信号タイプを設定します。

[SPDIF]　　S/PDIFモードで出力します。

[HDMI]　　HDMIモードで出力します。

Asmedia USB 3.0 Controller [Enabled]

ASMedia® USB 3.0 コントローラーの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**ASMedia USB 3.0 Controller**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

ASMedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

ASMedia® USB 3.0 充電機能の有効/無効を設定します。この設定を有効にすることで、コンピューターがオフ状態(スタンバイ、休止状態、シャットダウン)でもASMedia USB 3.0 コントローラーの制御するUSB 3.0 ポートに電力を供給しUSBデバイスを充電をすることができます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel LAN Controller [Enabled]

Intel® LAN コントローラー の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**Intel LAN Controller**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Intel LAN PXE OROM [Disabled]

Intel® LAN コントローラーのオプションROMによるPXE(Pre Boot eXecution Environment)ネットワークブートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Serial Port Configuration

シリアルポートの設定を行います。

Serial Port [Enabled]

シリアルポート (COM)の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

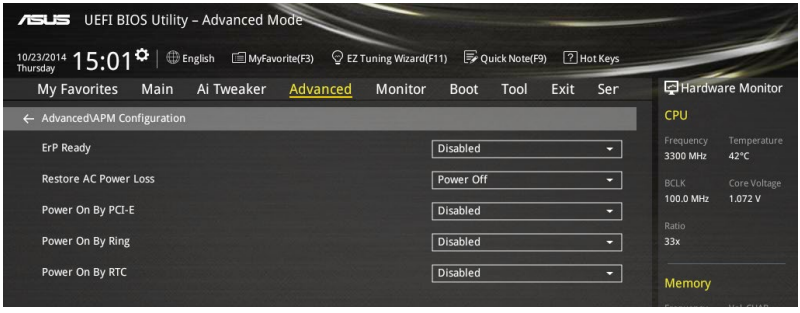
Change Settings [IO=3F8h; IRQ=4]

この項目は「**Serial Port**」を [**Enabled**] にすると表示され、シリアルポートベースアドレスを選択することができます。

設定オプション: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4]
[IO=2E8h; IRQ=3]

3.6.8 APM Configuration

電源管理に関する設定をすることができます。



ErP Ready [Disabled]

ErP（Energy-related Products）の条件を満たすよう、S5状態になるとBIOSが特定の電源をオフにすることを許可します。この項目を有効に設定すると、、他のすべてのPME(Power ManagementEvent)オプションは無効になります。
設定オプション: [Disabled] [Enabled (S4+S5)] [Enabled (S5)]

Restore AC Power Loss [Power Off]

停電などによりコンピューターへの電力が突然遮断されたしまった場合、または電源ユニットからの電源供給が完全に停止した場合、再度通電した際の動作を設定します。

[Power On]　電源オンにします。

[Power Off]　電源オフの状態を維持します。

[Last State]　電源遮断時の状態に戻します。

Power On By PCI-E [Disabled]

[Disabled]　この機能を無効にします。

[Enabled]　オンボードLANデバイスおよびPCI Expressデバイスで起動信号を受信した際のWake-On-LAN機能を有効にします。

Power On By Ring [Disabled]

[Disabled]　この機能を無効にします。

[Enabled]　外部モデムが起動信号を受信した場合のウェイクアップ機能を有効にします。

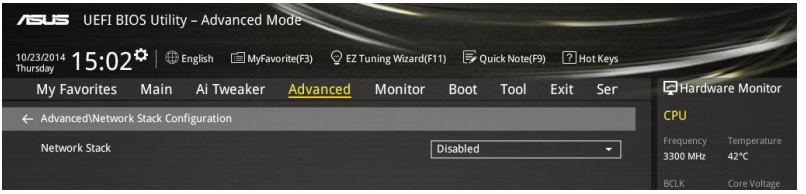
Power On By RTC [Disabled]

[Disabled]　RTCによるウェイクアップ機能を無効にします。

[Enabled]　「RTC Alarm Date (Days)」と「Hour/Minute/Second」がユーザー設定可能になります。

- Windows® 8 以降のOSをご利用の環境でウェイクアップ機能を利用する場合は、Windows® 8 の「**高速スタートアップ**」機能を[**無効**] に設定してください。
- ウェイクアップ機能の設定後は、主電源スイッチ(電源ユニットのスイッチ)をオフにしたり、電源ケーブルを抜かないでください。
- ウェイクアップ機能を使用するには、マザーボードにスタンバイ電源が供給されている状態を維持する必要があります。

3.6.9 Network Stack Configuration



Network Stack [Disabled]

PXE(Pre-Boot eXecution Environment) によるUEFI ネットワーク・スタックの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

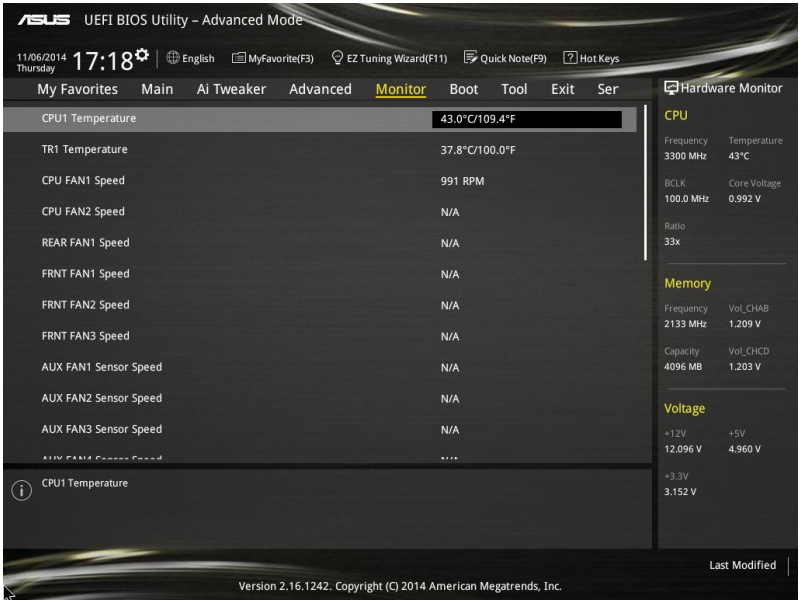
次の項目は「**Network Stack**」を [**Enabled**] にすると表示されます。

Ipv4/Ipv6 PXE Support [Enabled]

IPv4/IPv6を使用したPXEによるネットワークブートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.7 Monitor

システムの温度、電源状態、ファン回転数を確認することができます。また、この項目では取り付けられたファンの制御を行なうことができます。



CPU1 / TR1 Temperature [xxx°C/xxx°F]

オンボードハードウェアモニターはシステムの温度を自動検出し摂氏/華氏で表示します。温度の検出を停止する場合は[**Ignore**]に設定します。

CPU FAN1-2 / REAR FAN1 / FRNT FAN1-3 / AUX FAN1-4 Speed [xxxx RPM]

オンボードハードウェアモニターは各ファンのスピードを自動検出し、RPMの単位で表示します。マザーボードにファンが接続されていない場合は、[**N/A**]と表示されます。回転数の検出を停止する場合は[**Ignore**]に設定します。

+VCCIO / +VCORE1 / +VDDQ_AB / +VDDQ_CD / +5VSB / +5V / +12V / +3.3V / VBAT / +3.3VSB Voltage

オンボードハードウェアモニターは電圧レギュレータを介して電圧出力を自動検出しその値を表示します。電圧の検出を停止する場合は[**Ignore**]に設定します。

CPU FAN1&2 / REAR FAN1 / FRNT FAN1 / FRNT FAN1 / FRNT FAN2&3 mode

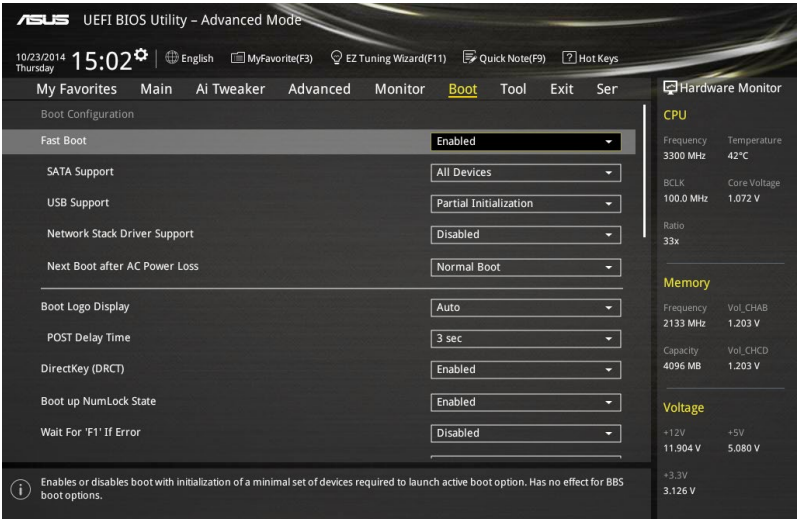
CPUファン(CPU_FAN1/2)、フロントファン(FRNT_FAN1/2/3) の回転速度を設定します。
設定オプション: [Generic Speed] [High Speed] [Full Speed] [Manual]

Duty% [50]

ファンのデューティサイクル値を設定します。設定範囲は 0～100で、5刻みで調節します。

3.8 Boot

システム起動に関する設定を行うことができます。



Boot Configuration

Fast Boot [Enabled]

[Enabled] 起動時の初期化作業を短縮し、システムを素早く起動します。
[Disabled] 通常のブートプロセスを実行します。

次の項目は、「**Fast Boot**」を[**Enabled**]に設定することで表示されます。

SATA Support [All Devices]

[All Devices] SATAポートに接続されたすべてデバイスはPOST時に利用可能です。POST完了までの時間は遅くなります。
[Hard Drive Only] SATAポートに接続されたHDD/SSDのみPOST時に検出します。
[Boot Drive Only] SATAポートに接続された起動ドライブのみPOST時に検出します。

USB Support [Partial Initialization]

[Disabled] すべてのUSBデバイスはOSが実行されるまで無効状態になります。最も早くPOSTを完了することが可能です。
[Full Initialization] すべてのUSBデバイスはシステム起動時から利用可能です。POST完了までの時間は遅くなります。
[Partial Initialization] POST時間を短縮するためにキーボードとマウスを接続したUSBポートのみをPOSTで検出します。

Network Stack Driver Support [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。
[Enabled] システム起動時にネットワーク・スタック用ドライバーを読み込みます。

Next Boot after AC Power Loss [Normal Boot]

停電などでシステムが不正終了した場合、次回の起動方法を設定します。
[Normal Boot] Fast Boot設定を解除し、通常の起動プロセスを実行します。
[Fast Boot] 不正終了後もFast Boot設定が維持されます。

Boot Logo Display [Auto]

起動ロゴの表示方法を設定します。

[Auto] Windows®の要件を満たすよう起動ロゴのサイズを自動調整する。
[Full Screen] 常に起動ロゴを最大サイズで表示する。
[Disabled] 起動ロゴを表示しない。

次の項目は、「**Boot Logo Display**」を[**Auto**]または[**Full Screen**]に設定することで表示されます。

POST Delay Time [3 sec]

指定した秒数をPOSTプロセスに追加し、UEFI BIOS Utilityの起動受付時間を延長します。
設定オプション: [0 sec] - [10 sec]

この機能は通常の起動時のみ利用することができます。

次の項目は、「**Boot Logo Display**」を[**Disabled**]に設定することで表示されます。

POST Report [5 sec]

POST画面を表示する時間を設定します。[Until Press ESC]に設定した場合、<ESC>キーを押すまでPOST画面で停止します。
設定オプション: [1 sec] - [10 sec] [Until Press ESC]

DirectKey (DRCT) [Enabled]

DirectKey機能の動作を選択します。

[Disabled] DirectKey機能を無効にします。スイッチはシステムの電源ボタンとしてのみ動作します。
[Enabled] スイッチを押すだけで簡単にUEFI BIOS Utilityを起動させることができます。この機能を使用するには、DirectKeyヘッダーに2ピンのケーブルスイッチを接続する必要があります。

Bootup NumLock State [Enabled]

システム起動時、キーボードのNumLock 機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Wait For 'F1' If Error [Enabled]

POSTプロセス中にエラーが発生した際、<F1>キーを押すまでシステムを待機させる機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Option ROM Messages [Force BIOS]

オプションROMのディスプレイモードを設定することができます。

[Force BIOS] サードパーティのROMメッセージをブートシーケンス時に強制的に表示させます。

[Keep Current] アドオンデバイスの設定に従い、サードパーティROMメッセージを表示させます。

INT19 Trap Response [Immediate]

複数の拡張カードにオプションROMが搭載されている場合の割り込み信号通知のタイミングを設定します。

[Immediate] INT19のトラップを即座に実行します。

[Postponed] レガシーブート時にトラップを実行します。

Above 4G Decoding [Disabled]

64bit 対応デバイスで4GBを超えるアドレス空間へデコードする機能の有効/無効を設定します。システムが64bit PCI デコーディングをサポートしている場合のみ、この設定を利用することができます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CSM (Compatibility Support Module)

CSM (Compatibility Support Module)のパラメータ設定です。この設定によってUEFIドライバーを持たないデバイスとの互換性を向上することが可能です。

Launch CSM [Enabled]

[Auto] システムは自動的に起動可能デバイスと追加デバイスを検出します。

[Enabled] CSMを有効にし、Windows® UEFIモード、またはUEFIドライバーを持たない追加デバイスを完全にサポートし互換性を高めます。

[Disabled] Security Firmware UpdateとSecure Bootを完全にサポートするためにCSMを無効にします。

次の項目は、「**Launch CSM**」を[**Enabled**]に設定することで表示されます。

Boot Device Control [UEFI and Legacy]
起動を許可するデバイスタイプを選択します。
設定オプション: [UEFI and Legacy OPROM] [Legacy OpROM only] [UEFI only]

Boot from Network Devices [Legacy OPROM first]
起動に使用するネットワークデバイスの優先タイプを選択します。起動時間を短縮する場合は[**Ignore**] を選択します。
設定オプション: [Legacy only] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from Storage Devices [Legacy OPROM first]
起動に使用するストレージデバイスの優先タイプを選択します。起動時間を短縮する場合は[**Ignore**] を選択します。
設定オプション:[Legacy only] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices [Legacy OPROM first]
起動に使用するPCI Express/PCI 拡張デバイスの優先タイプを選択します。
設定オプション: [Legacy only] [UEFI driver first]

Secure Boot

システム起動時に許可されていないファームウェア、オペレーティングシステム、UEFIドライバー（オプションROM）が実行されないようにするWindows® のSecure Bootに関する設定を行うことができます。

OS Type [Windows UEFI mode]

セキュアブートの動作モードを設定します。

[Windows UEFI mode] セキュアブートによる署名チェックを実行します。Windows® UEFIモード、またはMicrosoft® Secure Bootに対応するOSの場合はこのオプションを選択します。

[Other OS] 非UEFIモード、またはMicrosoft® Secure Bootに対応していないOSを使用する場合は、このオプションを選択することで機能を最適化します。

次の項目は、「**OS Type**」を[**Windows UEFI mode**]に設定することで表示されます。

Key Management

Secure Bootキーの管理を行います。

Install Default Secure Boot keys
プラットフォームキー (PK)、キー交換キーデータベース (KEK)、署名データベース (db)、失効した署名データベース (dbx)、すべてのセキュアブートの規定値を読み込みます。すべてのセキュアブートキーの状態は未読み込みとなり、設定はシステムの再起動後に適用されます。

Clear Secure Boot keys
すべてのセキュアブートキーを削除します。すべてのセキュアブートキーの状態は未読み込みとなり、設定はシステムの再起動後に適用されます。

Save Secure Boot Keys
すべてのセキュアブートキーをUSBストレージデバイスに保存します。

PK Management

プラットフォームキー (PK) は、許可されていないファームウェアの変更からコンピューターを保護します。コンピューターがOSを起動する前にシステムはPKを確認します。

Delete PK
プラットフォームキー (PK) を削除します。PKを削除した場合、Secure Bootは利用できません。

設定オプション: [Yes] [No]

Load Default PK
システムにPKをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのPKがロードされます。
特定のカスタマイズされたUEFI実行ファイルの実行を禁止するため、USBストレージデバイスからPKをロードするには[No]を選択します。

ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

KEK Management

KEK(キー交換キーデータベース、またはキー登録キーデータベース)は、署名データベース (db) と失効した署名データベース (dbx) の更新に使用されます。

キー交換キーデータベース (KEK) はMicrosoft® キー登録キーデータベース (KEK) を示します。

Delete the KEK
キー交換キーデータベース (KEK) を削除します。

設定オプション: [Yes] [No]

Load Default KEK
システムにKEKをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのKEKがロードされます。
特定のカスタマイズされたKEKをUSBストレージデバイスからロードするには[No]を選択します。

Append Default KEK
システムにKEKを追加します。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのKEKが追加されます。
db/dbxの管理用にUSBストレージデバイスからKEKを追加するには[No]を選択します。

ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

DB Management

署名データベース (db) は、署名者、または個別のコンピューター上で読み込みが許可される UEFI アプリケーション、オペレーティング システム ローダー、UEFI ドライバーのイメージ ハッシュが登録されています。

Delete the db
署名データベース (db) を削除します。
設定オプション: [Yes] [No]

Load Default db
システムにdbをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbがロードされます。特定のカスタマイズされたdbをUSBストレージデバイスからロードするには[No]を選択します。

Append Default db
システムにdbを追加します。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbが追加されます。特定のカスタマイズされたdbをUSBストレージデバイスから追加するには[No]を選択します。

ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

DBX Management

失効した署名データベース (dbx) は、信頼されなくなったために読み込みが許可されないアイテムの、失効したイメージが登録されています。

Delete the dbx
失効した署名データベース (dbx) を削除します。

Load Default dbx
システムにdbxをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbxがロードされます。特定のカスタマイズされたdbxをUSBストレージデバイスからロードするには[No]を選択します。

Append Default dbx
システムにdbxを追加します。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbxが追加されます。特定のカスタマイズされたdbxをUSBストレージデバイスから追加するには[No]を選択します。

ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

Boot Option Priorities

使用可能なデバイスから、起動デバイスの起動優先順位を指定します。画面に表示されるデバイスの数は、起動可能なデバイスの数に依存します。

- システム起動中に起動デバイスを選択するには、POST時に<F8>を押します。
- Windows® OSをセーフモードで起動する方法は、Microsoft® のサポート情報をご確認ください。http://windows.microsoft.com/ja-jp/windows/support

Boot Override

起動デバイスを選択し起動します。画面に表示されるデバイスの項目の数は、システムに接続されたデバイスの数により異なります。項目（デバイス）を選択すると、選択したデバイスからシステムを起動します。

3.9 Tool

ASUS独自機能の設定をします。マウスで項目を選択するか、キーボードのカーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押して各機能を起動することができます。

GPU Post

マザーボードに取り付けられたビデオカードの情報が表示されます。さらに最高のパフォーマンスで使用するために、マルチGPU構成時の推奨するPCI Expressスロットをご案内します。

3.9.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

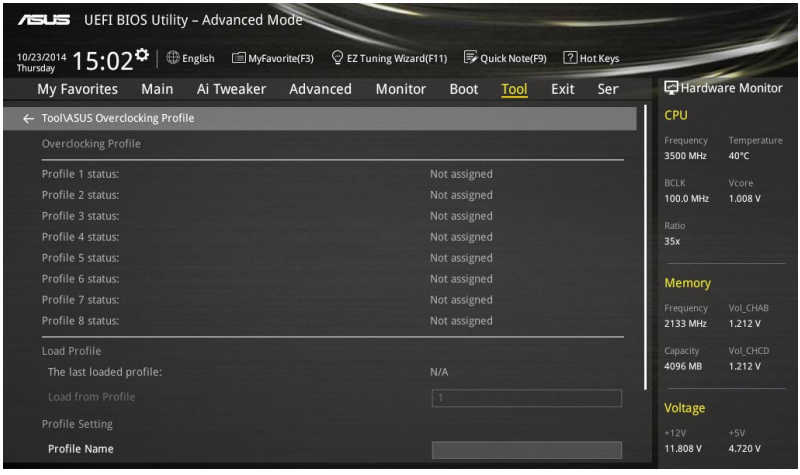
UEFI BIOS更新ツール「ASUS EZ Flash 2 Utility」を起動します。このユーティリティはカーソルキーと<Enter>を使用して操作します。

詳細は「**3.12.2 ASUS EZ Flash 2**」をご参照ください。

Chapter 3

3.9.2 ASUS Overclocking Profile

ASUS Overclocking Profileでは、設定をプロファイルとして複数作成することができます。また作成したプロファイルを読み込んで瞬時に設定を変更することが可能です。



Load from Profile

保存したプロファイルから設定を読み込みます。プロファイルの番号をキーボードで入力し、<Enter>を押し「**Yes**」を選択します。

- 設定をロード中はシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。システム起動エラーの原因となります。
- 設定をロードする場合は、保存された設定の構成時と同一のハードウェア（CPU、メモリーなど）とUEFI BIOSバージョンでのご使用をお勧めします。異なったハードウェアやBIOSバージョン設定をロードすると、システム起動エラーやハードウェアが故障する可能性がございます。

Profile Name

プロファイル名を入力します。設定したプロファイルが分かりやすいように、ご希望の名前を英数字で入力してください。

Save to Profile

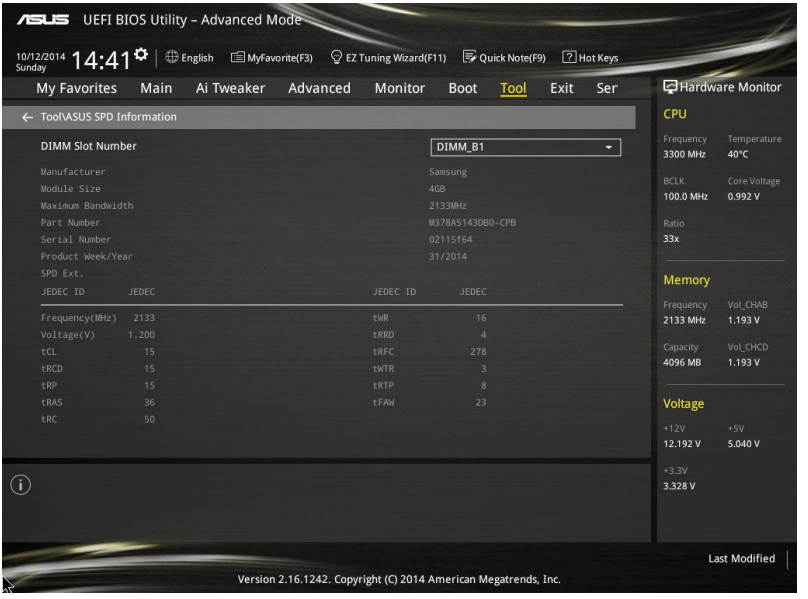
現在の設定をプロファイルとして保存します。キーボードで1から8の数字を入力しプロファイル番号を割り当て、<Enter>を押し「**Yes**」を選択します。

Load/Save CMOS Profile From/to USB drive

USBストレージデバイスを使用して、UEFI BIOS設定のインポート/エクスポートをすることができます。

3.9.3 ASUS SPD Information

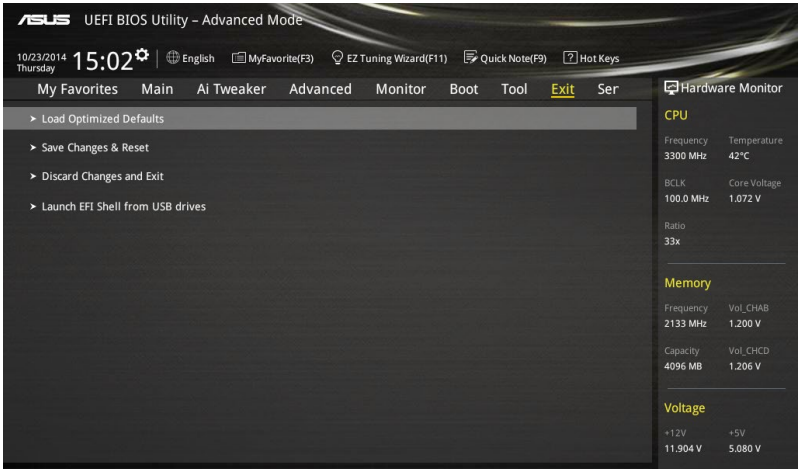
メモリースロットに設置されたメモリーモジュールのSPD (Serial Presence Detect) 情報を読み出して表示します。



Chapter 3

3.10 Exit

設定の保存や取り消しのほか、デフォルト設定の読み込みを行います。



Load Optimized Defaults

すべての設定を初期設定値に戻します。<**F5**>を押すことで同じ動作を行なうことができます。

Save Changes & Reset

設定した変更を保存し、セットアップを終了します。再起動後、設定した値が適用されます。<**F10**>を押すことで同じ動作を行なうことができます。

Discard Changes & Exit

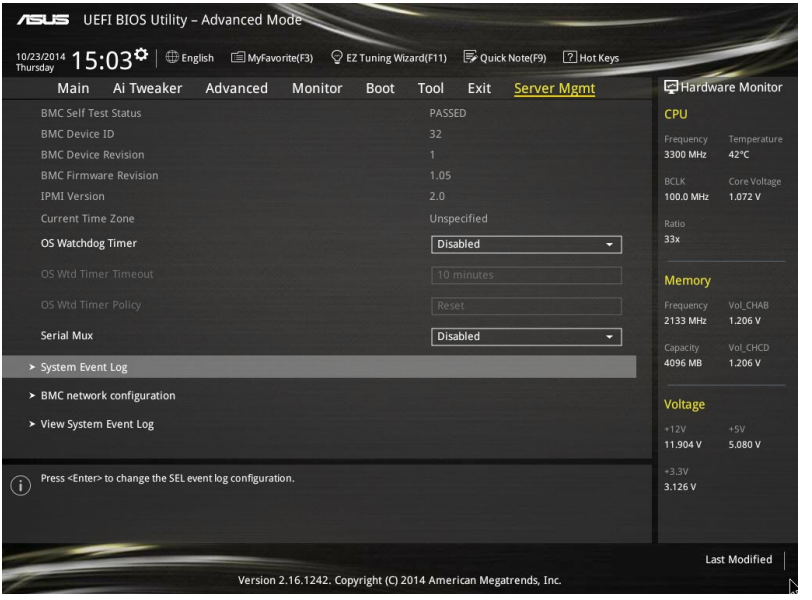
設定した変更を保存せず、セットアップを終了します。再起動後、設定は変更前の状態に戻ります。

Launch EFI Shell from USB drives

EFI Shell アプリケーション (shellx64.efiなど) を保存したUSBメモリーから、EFI Shellを起動します。

3.11 Server Mgmt

サーバー管理状態の確認および設定をすることができます。



OS Watchdog Timer [Disabled]

BIOSが指定されたタイムアウト値でウォッチドッグタイマーをプログラムする機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

次の項目は「**OS Watchdog Timer**」を [**Enabled**]に設定すると表示されます。

OS Wtd Timer Timeout [10 minutes]

BIOSでウォッチドッグタイマーの設定に使用されるタイムアウト値を設定します。
設定オプション: [5 minutes] [10 minutes] [15 minutes] [20 minutes]

OS Wtd Timer Policy [Reset]

ウォッチドッグ タイマーが切れた場合にシステムで実行されるアクションを設定します。

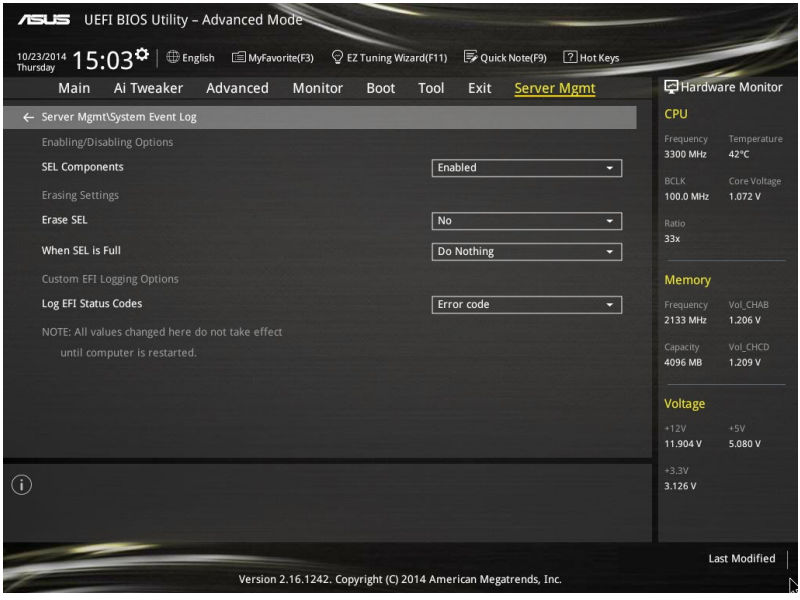
[Do Nothing] アクションは実行されません。
[Power Down] サーバの電源がオフになります。
[Reset] サーバはリセットされます。

Serial Mux [Disabled]

Serial Mux設定の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.11.1 System Event Log

システムイベントログに関する設定をすることができます。



SEL Components [Enabled]

起動時のシステムイベントログ取得機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

- 次の項目は「**SEL Components**」を [**Enabled**] に設定すると表示されます。
- 変更内容はシステムの再起動後に適用されます。

Erase SEL [No]

システムイベントログの消去方法を選択します。
設定オプション: [No] [Yes, On next reset] [Yes, On every reset]

When SEL is Full [Do Nothing]

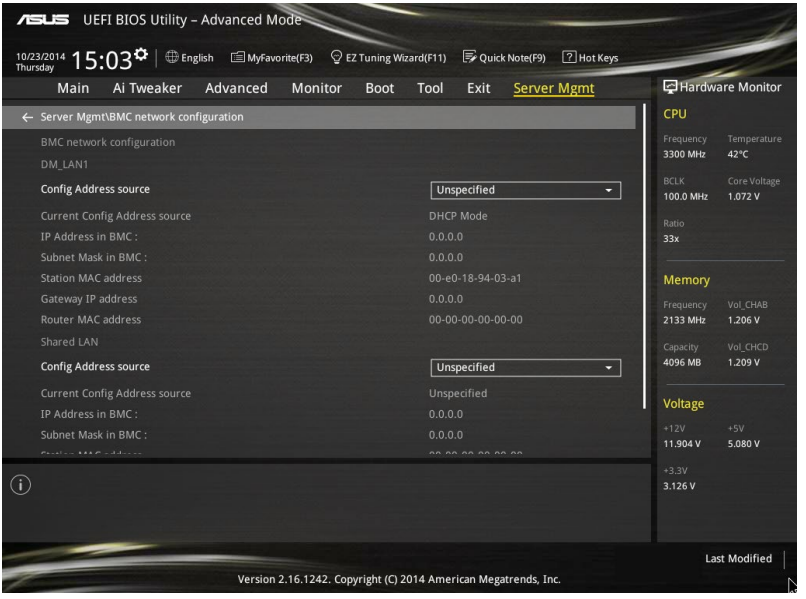
システムイベントログがいっぱいになった場合の動作を設定します。
設定オプション: [Do Nothing] [Erase Immediately]

Log EFI Status Codes [Error code]

ログを取得するイベントタイプを設定します。
設定オプション: [Disabled] [Both] [Error code] [Progress code]

3.11.2 BMC Network configuration

ベースボード管理コントローラー (BMC)に関する設定をすることができます。サーバー管理モジュールが取り付けられていない場合、この項目にはなにも表示されません。

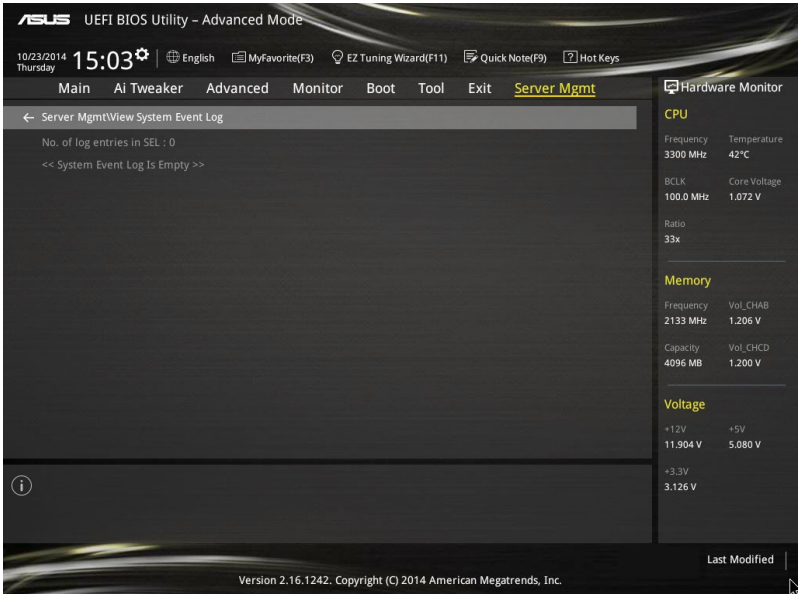


Config Address source [Unspecified]

クライアントコンピューターまたはネットワークデバイスにIPアドレスを割り当てる方法を設定します。
設定オプション: [Unspecified] [Static] [DynamicBmcDhcp]

3.11.3 View System Event Log

システムイベントログを表示します。



Chapter 3

3.12 UEFI BIOS の更新

ASUSオフィシャルサイトでは、最新のBIOSイメージファイルを公開しております。UEFI BIOSを更新することで、システムの安定性や互換性、パフォーマンスが上がる場合があります。ただし、UEFI BIOSの更新にはリスクが伴います。現在のバージョンで問題がない場合は、**UEFI BIOSの更新を行わないでください**。不適切な更新は、システム起動エラーの原因となります。更新は必要な場合のみ行い、更新の際は次の手順に従い慎重に行ってください。

最新のBIOSイメージファイルは、ASUSオフィシャルサイト（http://www.asus.com）からダウンロードすることができます。

本製品では、次の機能を使用してUEFI BIOSの更新と管理を行なうことができます。

1. **EZ Update:** Windows® 環境でBIOSイメージを更新することができます。
2. **ASUS EZ Flash 2:** USBメモリーを使用してUEFI BIOS UtilityからBIOSイメージを更新することができます。
3. **ASUS CrashFree BIOS 3:** BIOSイメージに破損やエラーが発生した際、サポートDVDまたはUSBメモリーを使用してBIOSイメージを復旧することができます。
4. **BIOS Updater (Bupdater Utility):** DOS環境からBIOSを更新することができます。
5. **USB BIOS Flashback:** CPUやメモリーの取り付けは不要で、BIOSやOSを起動することなく簡単にBIOSを更新することができます。

3.12.1 EZ Update

EZ Updateは、Windows® 環境でUEFI BIOSの更新を行なうことができるユーティリティです。オンラインでUEFI BIOSや各種ユーティリティを更新することができます。

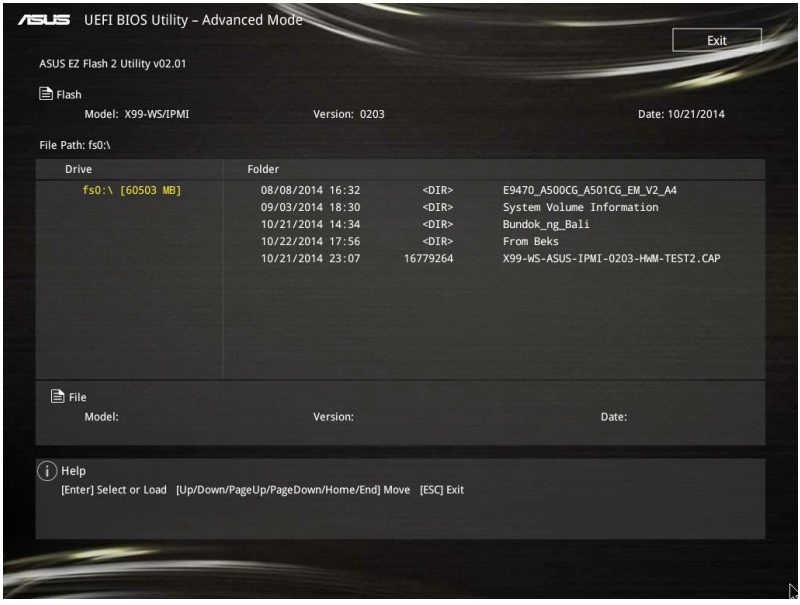
- EZ Update を使用するには、インターネット接続が必要です。
- このユーティリティはサポートDVDに収録されています。

3.12.2 ASUS EZ Flash 2

ASUS EZ Flash 2 は、OSベースのユーティリティを起動することなくUEFI BIOSを短時間で更新することができます。

ASUS EZ Flash 2を使用してUEFI BIOSを更新する手順

1. BIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーをシステムにセットします。
2. UEFI BIOS UtilityのAdvanced Mode を起動し、**Tool** メニューから「**ASUS EZ Flash 2 Utility**」を起動します。



3. DriverフィールドでBIOSイメージファイルが保存されているUSBメモリーを選択し<**Enter**>を押します。
4. Folderフィールドで更新に使用するBIOSイメージファイルを選択し<Enter>を押します。
5. 読み込まれたBIOSファイルが正しいことを確認し、UEFI BIOSの更新を開始します。
6. UEFI BIOSの更新が完了したら、「**OK**」ボタンを押してシステムを再起動します。

- 安定した動作のために、USB 2.0規格のFAT32/16ファイルシステムをもつシングルパーティションのUSBメモリーをご使用ください。
- UEFI BIOSの更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。UEFI BIOSの更新に伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

互換性と安定性の観点から、UEFI BIOSの更新後はUEFI BIOS Utilityの初期設定値をロードすることをおすすめします。

3.12.3 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 はUEFI BIOSを復旧することができるツールです。更新時などに破損したUEFI BIOSをサポートDVDまたはUSBメモリーを使用して復旧することができます。

- 最新のBIOSイメージファイルは、ASUSオフィシャルサイト（http://www.asus.com）からダウンロードすることができます。
- 本機能を使用する前にUSBメモリーに保存したBIOSファイルの名前を「**X99WSI.CAP**」に変更してください。

UEFI BIOSを復旧する

手順

1. BIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーまたはサポートDVDをシステムにセットします。
2. システムの電源をオンにします。
3. USBメモリーまたはサポートDVDのBIOSイメージファイルが検出されると、BIOSイメージファイルを読み込み自動的にUEFI BIOSの復旧を開始します。
4. UEFI BIOSの復旧が完了したら、UEFI BIOS UtilityでLoad Optimized Defaults を実行して設定を初期設定値に戻します。

UEFI BIOSの更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。UEFI BIOSの更新に伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

3.12.4 BIOS Updater (Bupdater Utility)

BIOS Updater (Bupdater Utility) では、DOS環境からUEFI BIOSを更新することができます。

更新の前に

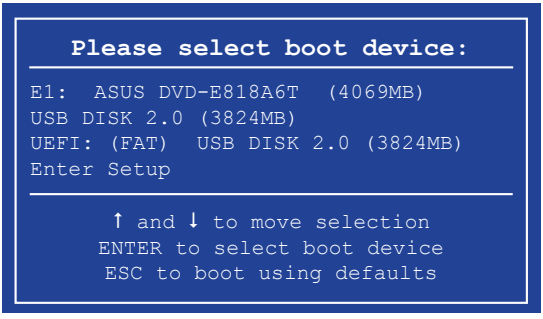
1. サポートDVDとFAT32/16 ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBメモリーを手元に準備します。
2. 最新のBIOSファイルとBIOS UpdaterをASUSオフィシャルサイトからダウンロードし、USBメモリーに保存します。（http://www.asus.com）

- DOS環境ではNTFSはサポートしていません。BIOSファイルとBIOS Updaterは、必ずFAT32/16ファイルシステムのUSBメモリーに保存してください。
- DOS環境では、マウス操作を行なうことはできません。キーボードをご使用ください。

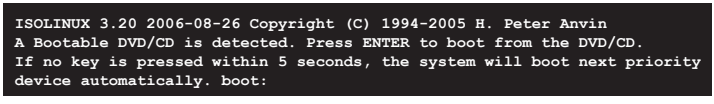
3. コンピューターをシャットダウンします。
4. コンピューターに光学ドライブを接続します。

DOS環境でシステムを起動する

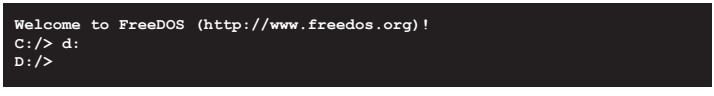
1. 最新のBIOSイメージファイルとBIOS Updater (Bupdater Utility) を保存したUSBメモリーをUSBポートに接続します。
2. コンピューターを起動し、POST中に <**F8**> を押します。続いてBoot Device Select Menu がシステムを起動し、POST中に<F8>を押して起動デバイスの選択画面を表示します。
3. 続いて起動デバイスの選択画面が表示されたらサポートDVDを光学ドライブに挿入し、カーソルキーで光学ドライブを選択し<Enter>を押します。


Please select boot device:
E1: ASUS DVD-E818A6T (4069MB)
USB DISK 2.0 (3824MB)
UEFI: (FAT) USB DISK 2.0 (3824MB)
Enter Setup
↑ and ↓ to move selection
ENTER to select boot device
ESC to boot using defaults

4. 画面に次のようなメッセージが表示されたら、5秒以内に<Enter>を押しサポートDVDからFreeDOSを起動します。


ISOLINUX 3.20 2006-08-26 Copyright (C) 1994-2005 H. Peter Anvin
A Bootable DVD/CD is detected. Press ENTER to boot from the DVD/CD.
If no key is pressed within 5 seconds, the system will boot next priority
device automatically. boot:

5. FreeDOSプロンプトで「d:」と入力した後<Enter> を押してドライブをDrive C（光学ドライブ）からDrive D（USBメモリー）へ移動します。システムに他のストレージデバイスが接続されている場合、ドライブパスが異なる場合があります。

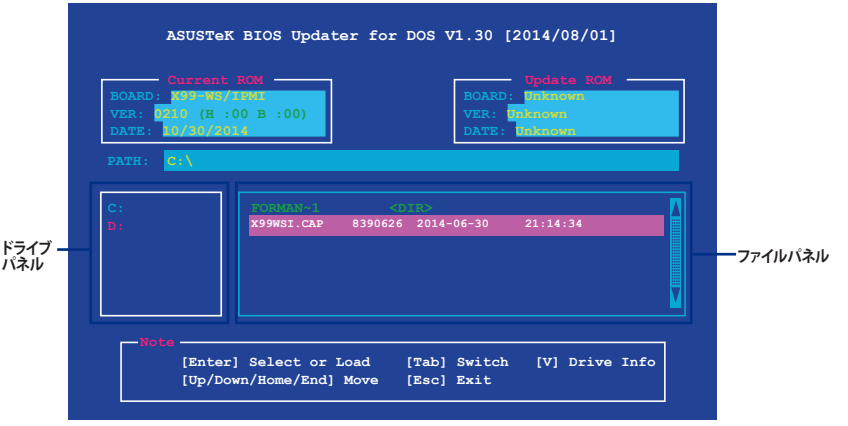


UEFI BIOSを更新する

手順

1. FreeDOSプロンプトで、「**bupdater /pc /g**」と入力し<**Enter**>を押します。

2. BIOS Updaterが起動し、次のような画面が表示されます。



3. 左側のドライブパネルでBIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーを選択し、右側のファイルパネルでBIOSイメージファイルを選択します。パネルの移動は<Tab>で行います。

4. BIOS Updaterは選択したBIOSイメージファイルのチェックを開始します。正しいBIOSイメージファイルが選択されると次のような確認画面が表示されます。

UEFIプラットフォームのBIOS（UEFI BIOS）には、Windows® セキュアブートのためのデジタル署名が含まれています。セキュリティの関係上、このデジタル署名を含むUEFI BIOSはバックアップすることができません。

5. 確認画面で「**Yes**」を選択し更新を実行します。

6. UEFI BIOSの更新が完了したら<ESC>を押してBIOS Updaterを終了します。続いてコンピューターを再起動します。

UEFI BIOSの更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなるおそれがあります。UEFI BIOSの更新に伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

UEFI BIOS更新後はシステムの互換性/安定性の観点から、UEFI BIOSの初期設定値をロードすることをおすすめします。初期設定値のロードについて、詳しくは「**3.10 Exit**」をご覧ください。

ソフトウェア

4

4.1 OSをインストールする

本製品は、Windows® 7 / 8 / 8.1、Windows Server® 2008 R2 / 2012 R2 のオペレーティングシステムをサポートしています。ハードウェアの機能を最大限に活用するために、OSは定期的にアップデートを実行することをおすすめします。

- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。
- 操作方法や設定方法はご使用のオペレーティングシステムにより異なる場合があります。詳しい操作方法などは、ご利用のオペレーティングシステムマニュアルをご覧ください。

4.2 サポートDVD情報

製品パッケージに付属のサポートDVDには、マザーボードの各機能を使用するために必要なドライバーやマザーボードの性能を最大限に引き出すためのユーティリティなどが収録されています。

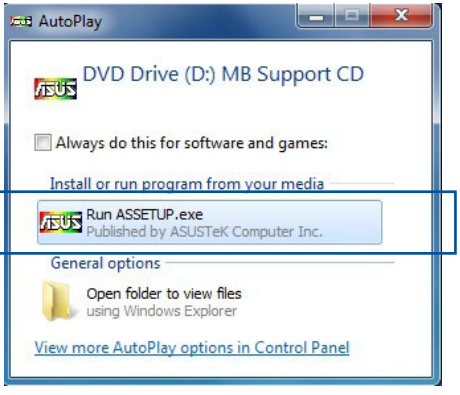
サポートDVDの内容は、予告なしに変更する場合があります。最新のドライバーやユーティリティなどは、ASUSオフィシャルサイトをご覧ください。(http://www.asus.com)

4.2.1 サポートDVDを実行する

サポートDVDに収録のプログラムおよびインストールプログラムを実行するには、管理者権限が必要です。

手順

1. サポートDVDを光学ドライブに挿入します。
2. 自動実行機能(オートラン)が有効の場合は、自動再生ウィンドウの「**ASSETUP.exeの実行**」をクリックし、メインメニューを起動します。



自動実行機能が有効でない場合は、サポートDVDのルートディレクトリーで「**Setup.exe**」を実行してください。「**Setup.exe**」を実行することで、メニューウィンドウが表示されます。

サポートDVDメニュー

Chapter 4

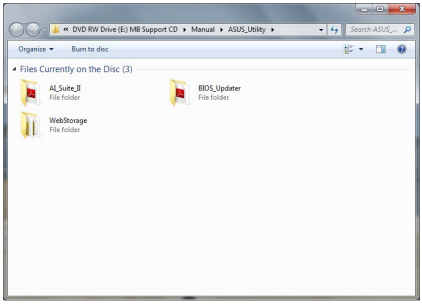
4.2.2 ユーティリティのユーザーマニュアルを閲覧する

サポートDVDにはユーティリティのユーザーマニュアルが収録されている場合があります。サポートDVDに収録されているユーザーマニュアルは次の方法で閲覧することができます。

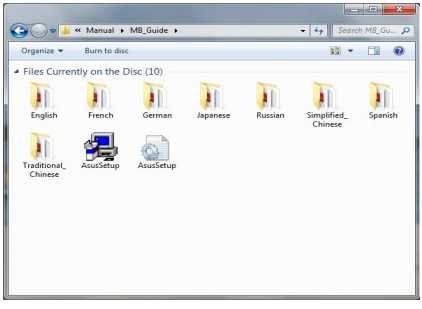
ユーザーマニュアルをご覧いただくには、Adobe社のAdobe Readerが必要となります。お持ちでない方はAdobe社サイトから最新のAdobeReader (無償) をダウンロードし、インストールしてください。

1. 「**マニュアル**」タブをクリックし、左のリストから「**ASUSマザーボードユーティリティガイド**」をクリックします。

2. サポートDVDのユーティリティ用マニュアルフォルダーが表示されます。マニュアルを確認したいソフトウェアのフォルダをダブルクリックします。



3. PDFファイルを開きます。複数言語のマニュアルが収録されている場合は、対象の言語フォルダーを開いてください。



本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。予めご了承ください。

4.3 ソフトウェア情報

製品に付属のサポートDVDには、製品の使用に必要なドライバーやユーティリティを自動でインストールすることができる「**ASUS InstAll**」ユーティリティが含まれています。

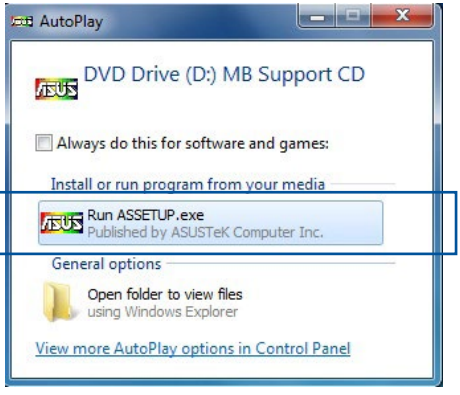
4.4 ユーティリティ

本製品は次のユーティリティをサポートしています。

- Ai Charger+
- USB Charger+
- ASUS Dr. Power

手順

1. サポートDVDを光学ドライブに挿入します。
2. 自動実行機能が有効の場合は、自動再生ウィンドウの「**ASSETUP.exeの実行**」をクリックし、メインメニューを起動します。



3. ドライバタブまたはユーティリティタブの「**ASUS InstAll**」をクリックし、画面の指示に従ってインストールを実行します。

自動実行機能が無効の場合

光学ドライブにサポートDVDを挿入してもサポートDVDメニューが表示されない場合は、次の手順でメニューを起動します。

Windows® 7 の場合

1.「**スタート**」ボタンをクリックし、「**コンピューター**」をクリックします。

2. 光学ドライブ(MB Support CD)をダブルクリックして開きます。

3. サポートDVDのルートディレクトリーにある「**Setup.exe**」を実行します。

Windows® 8/8.1 の場合

1.「**スタート**」画面で「**デスクトップ**」タイルをクリックします。

2. タスクバーのフォルダーアイコンをクリックして、コンピューターを開きます。

3. 光学ドライブ(MB Support CD)をダブルクリックして開きます。

4. サポートDVDのルートディレクトリーにある「**Setup.exe**」を実行します。

4.4.1 Ai Charger+

Ai Chager+は、ASMedia® USB 3.0 コントローラーでiPod/iPhone/iPadやBC 1.1対応デバイスを標準のUSBデバイスと比較して約3倍の速度で充電することができます。Battery Charging Version 1.1 (BC 1.1) は、USB Implementers Forum (USB-IF) が認定するUSB充電機能で、USBデバイスの充電速度を標準的なUSBデバイスよりも高速化することを目的に開発されました。

お使いのUSBデバイスがこのBC 1.1機能をサポートしている場合、USBデバイスをシステムに接続すると自動的にそのUSBデバイスを検出し、USB高速充電を行います。また、システムがONの状態で充電を開始しておけば、システムがOFF状態(スタンバイ、休止状態、シャットダウン)でもASMedia®USB 3.0 コントローラーの制御するUSB 3 .0ポートにバスパワーを供給し充電をすることが可能です。

Ai Charger+画面

ASUS Ai Charger+
Welcome to a new level in USB 3.0 fast-charging experience with the ASUS Ai Charger+, a new and improved version of the unique and fast-charging software Ai Charger*. With Ai Charger+, you can now charge BC 1.1** standard mobile devices 3X*** faster than before aside from conveniently charging your iPhone, iPod, or iPad using it's easy and user-friendly interface.
*ASUS Ai Charger is a unique and fast-charging software that supports the iPhone, iPod, and iPad.
**Contact the manufacturer of your USB mobile device to check if it supports the BC 1.1 function.
***Actual charging time may vary depending on the type, speed, and specifications of the USB device attached.
3X Speed
Enable
Disable
Apply
Ai Charger+の有効/無効
設定を適用する

- BC1.1 規格の対応については、お使いのデバイスの製造元にご確認ください。
- 実際の充電速度はデバイスのタイプや仕様などの条件により異なります。
- Ai Charger+の設定を変更した場合は、デバイスを正常に使用するためにUSBデバイスを一度取り外した後、再度接続しなおしてください。
- Ai Charger+は、ハブ、延長ケーブル、汎用USBケーブルをサポートしていません。

4.4.2 USB Charger+

USB Charger+は、特定のUSBポートに接続したすべてのUSBデバイスを通常のバスパワー充電と比較して約3倍の速さで充電することができる機能です。この機能を有効に設定することで、コンピューターがシャットダウンされている状態でもスタンバイ電源でUSB機器を充電することができます。

USB Charger+を使用する際は、事前にUEFI BIOS Utilityで「**Advanced Mode**」→「**APM Configuration**」の順に進み、「**ErP Ready**」を**[Disabled]**に設定してください。

USB Charger+ 画面

デバイスの再検出
充電中のUSBデバイス
USB Charger+
Kindle
ASUS
Others
Apple
Simply connect your USB-charging devices such as iPhone, iPad, Smartphone, or Tablet PC to the green circled USB port at the rear port to quickly charge your device.
Click this button to enjoy the fast-charging power now!
Click this button to stop fast-charging.
Click this button to rescan the correct charging mode of your currently connected device.
高速充電モード
通常モード
Fast charging under system sleep, hibernate or shutdown mode:
ASUS
Apply
Cancel
設定を適用
設定を適用しない
システムオフ時の充電デバイスを選択

充電を行なうUSBデバイスは、USB Charger+をサポートするUSBポートに接続してください。USB Charger+をサポートするUSBポートについては、「**2.4.1 バックパネルコネクター**」をご参照ください。

- USB Charger+は、ハブ、延長ケーブル、汎用USBケーブルをサポートしていません。
- USBデバイスすべての動作を保証するものではありません。一部のASUS製品は、その特別な設計のためにUSB Charger+で認識できない場合があります。
- 高速充電中、対象のデバイスは使用することができません。

4.4.3 ASUS Dr. Power Utility

ASUS Dr.Power は、自動的に電源ユニットに関する問題を検出する独自機能です。ASUS Dr.Power Utilityでは電源ユニットの状態を監視し、電源ユニットに異常が検出された場合にWindows®上でメッセージや警告を発しユーザーへ通知します。この機能により、システムの予期せぬシャットダウンや故障を未然に防ぐことができるでしょう。

ASUS Dr.Power Utilityを使用するには、マザーボード上のASUS Dr.Powerスイッチを有効に設定する必要があります。スイッチが無効に設定されている場合、ASUS Dr.Power Utilityの各機能は使用することができません。

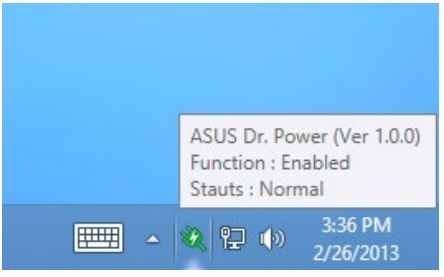
ASUS Dr.Power Utilityをインストールする

手順

1. サポートDVDを光学ドライブに挿入します。
2. 自動実行機能が有効の場合は、自動再生ウィンドウの「**ASSETUP.exeの実行**」をクリックし、メインメニューを起動します。
3. **ASUS Dr. Power** をインストールします。

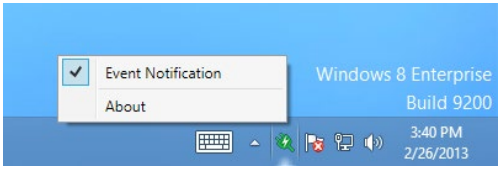
ASUS Dr.Powerを使用する

ASUS Dr.Power Utility のインストールが完了すると、タスクトレイにASUS Dr.Power Utilityのアイコンが表示されます。アイコンにカーソルを合わせることで、現在の機能状態と電源ユニットの状態を確認することができます。



Chapter 4

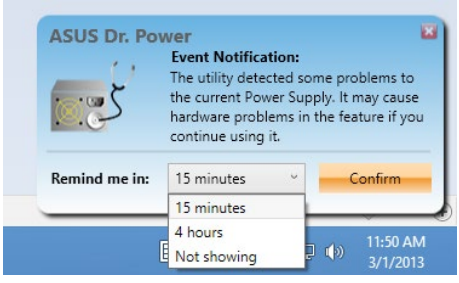
ユーティリティが発するメッセージや警告の表示/非表示を切り替えるには、タスクトレイのアイコンを右クリックし、「**Event Notification**」をクリックします。



電源ユニットからの電力供給が低下または不足すると、ASUS Dr. Powerは警告メッセージを表示します。警告メッセージは、ウィンドウの閉じるボタンをクリックするか、15秒経過すると閉じられます。

ASUS Dr.Powerではメッセージを表示させる頻度をカスタマイズすることができます。

- **15 minute**s - メッセージを15分毎に表示します。
- **4 hours** - メッセージを4時間毎に表示します。
- **Not showing** - メッセージを再度表示しません。



4.5 オーディオ構成

Realtek® オーディオコーデックは7.1チャンネルオーディオ出力をサポートしています。またソフトウェアにより、ジャック検出機能、S/PDIF出力サポート、割り込み機能に対応しています。このコーデックはRealtek® 開発の UAJ® (Universal Audio Jack) テクノロジーを採用しており、全てのオーディオポートでこのテクノロジーをサポートしていますので、ケーブル接続エラーを未然に防ぎ、プラグアンドプレイ対応で簡単に機器を接続することができます。

Realtek® オーディオコーデックの各機能を使用するには、マザーボードに付属のサポートDVDからRealtek® オーディオドライバーをインストールする必要があります。

Realtek® オーディオソフトウェアがインストールされると、タスクトレイに Realtek® HD オーディオマネージャのアイコンが表示されます。アイコンをダブルクリックすることで、Realtek® HD オーディオマネージャが起動します。

Realtek® HD オーディオマネージャ

A. Realtek® HD オーディオマネージャ（DTS UltraPC II）

Chapter 4

RAID

5

5.1 RAID設定

本製品は、次のRAID (Redundant Array of Inexpensive Disks)ソリューションをサポートします。

- **Intel® Rapid Storage Technology enterprise Option ROM** によるソフトウェアRAID 0/1/5/10 対応

RAIDアレイに組み込まれたSATAストレージデバイスにWindows® OSをインストールする場合は、RAIDドライバーディスクを作成し、OSのインストール時にRAIDドライバーを読み込ませる必要があります。詳細は「**5.2 RAIDドライバーをインストールする**」をご参照ください。

5.1.1 RAID定義

RAID 0 (データストライピング):
SATAストレージデバイスに対しパラレル方式でデータを読み/書きします。それぞれのSATAストレージデバイスの役割はシングルドライブと同じですが、転送率はアレイに参加している台数倍に上り、データへのアクセス速度を向上させます。セットアップには、最低2台のSATAストレージデバイス (同じモデル、同容量) が必要です。

RAID 1 (データミラーリング):
1台目のドライブから、2台目のドライブに、同じデータイメージをコピーし保存します。ドライブが1台破損しても、ディスクアレイマネジメントソフトウェアが、アプリケーションを正常なドライブに移動することによって、完全なコピーとして残ります。システム全体のデータプロテクションとフォールト・トレランスを向上させます。セットアップには、最低2台の新しいSATAストレージデバイス、または、既存のドライブと新しいドライブが必要です。既存のドライブを使う場合、新しいドライブは既存のものと同じサイズかそれ以上である必要があります。

RAID 5 (パリティ付きストライピング) :
3台以上のSATAストレージデバイス間のデータと パリティ情報をストライピングします。利点は、SATAストレージデバイス のパフォーマンスの向上、フォールト・トレランス、記憶容量の増加です。データのやり取り、相関的なデータベースのアプリケーション、企業内のリソース作成など、ビジネスにおけるシステムの構築に最適です。セットアップには最低3台の同じSATAストレージデバイスが必要です。

RAID 10 (ミラーリング + ストライピング) :
データストライピングとデータミラーリングをパリティ (冗長データ) なしで結合したもの。RAID 0とRAID1構成のすべての利点が得られます。セットアップには、最低4台のSATAストレージデバイスが必要です。

チップセットの仕様により、sSATA コントローラーが制御するSATA 6Gb/sポート (SSATA1-4) は、RAID を含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしません。

5.1.2 SATAストレージデバイスを取り付ける

本製品は、SATAストレージデバイスによるRAID機能をサポートします。最高のパフォーマンスでご利用いただくために、ディスクアレイを作成する場合は、同じモデル、同じ容量のストレージデバイスを使用することをおすすめします。

手順

1. SATAストレージデバイスをドライブベイに取り付けます。
2. SATA信号ケーブルを接続します。
3. SATA電源ケーブルを各ドライブの電源コネクターに接続します。

5.1.3 UEFI BIOS UtilityでRAIDを設定する

RAIDアレイを作成する前に、UEFI BIOS Utility でSATA動作モードをRAIDに設定します。

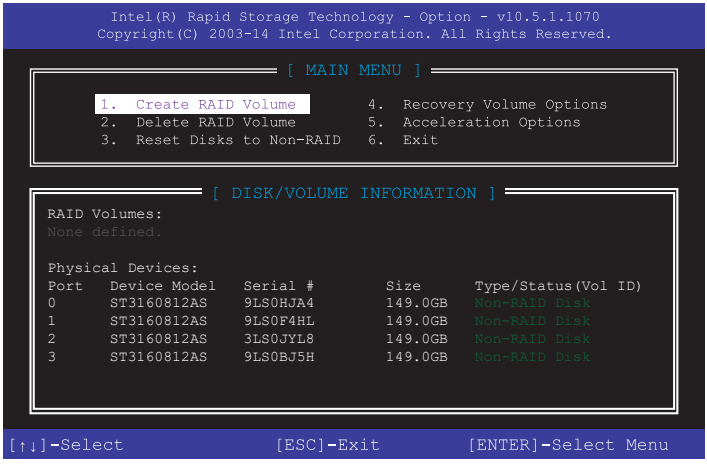
1. POST中に<F2>または<Delete>を押しUEIF BIOS Utilityを起動します。
2. Advanced Modeに切り替え、「**Advanced**」→「**PCH Storage Configuration**」の順に進みます。
3. 「**SATA Controller 1 Mode Selection**」を [**RAID**] に設定します。
4. 設定の変更を保存し、UEFI BIOS Utilityを終了します。

チップセットの制限により、SATAポートの動作モードを個別に設定することはできません。

5.1.4 Intel® Rapid Storage Technology Option ROM ユーティリティ

Intel® Rapid Storage Technology Option ROMユーティリティを開く

1. AIDアレイを構築するSATAストレージデバイスを接続し、システム電源を投入します。
2. POST時に「**Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility..**」と表示さている間に<Ctrl +I>を押します。


Intel(R) Rapid Storage Technology - Option - v10.5.1.1070
Copyright(C) 2003-14 Intel Corporation. All Rights Reserved.
[MAIN MENU]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Recovery Volume Options
5. Acceleration Options
6. Exit
[DISK/VOLUME INFORMATION]
RAID Volumes:
None defined.
Physical Devices:
Port Device Model Serial # Size Type/Status(Vol ID)
0 ST3160812AS 9LS0HJA4 149.0GB Non-RAID Disk
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Non-RAID Disk
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Non-RAID Disk
3 ST3160812AS 9LS0BJ5H 149.0GB Non-RAID Disk
[↑↓]-Select
[ESC]-Exit
[ENTER]-Select Menu

Intel® Rapid Storage Technology Option ROM 画面の下側には、操作説明が表示されています。

本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。

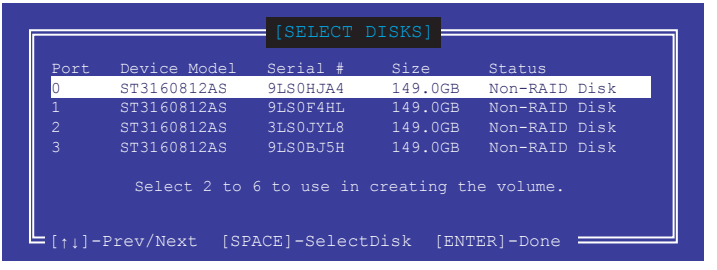
本ユーティリティは最大４台のSATAストレージデバイスをサポートします。

RAIDボリュームを作成する

手順

1. メインメニューより「**1. Create RAID Volume**」を選択します。
2. 「**Name**」では1～16文字のRAIDボリューム名を入力し、<Enter>を押します。RAID ボリュームの名前はASCII英数字で入力する必要があります。

3. 「**RAID Level**」ではRAIDレベルを選択し、<Enter>で確定します。
4. 「**Disks**」ではRAIDを構成するSATAストレージデバイスを選択します。カーソルキーでRAIDボリュームに組み込みたいSATAストレージデバイスにカーソルを合わせ<Space>を押します。選択されたデバイスの左側にはマークが表示されます。


[SELECT DISKS]
Port Device Model Serial # Size Status
0 ST3160812AS 9LS0HJA4 149.0GB Non-RAID Disk
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Non-RAID Disk
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Non-RAID Disk
3 ST3160812AS 9LS0BJ5H 149.0GB Non-RAID Disk
Select 2 to 6 to use in creating the volume.
[↑↓]-Prev/Next [SPACE]-SelectDisk [ENTER]-Done

5. RAIDボリュームに使用するドライブを選択したら、<Enter>を押します。

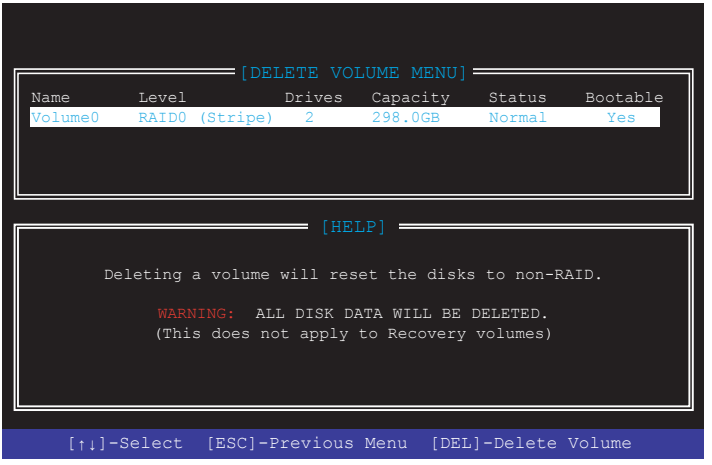
6. 「**Disks**」では必要に応じてストライプサイズを選択し、<Enter>で確定します。
7. 「**Capacity**」ではRAIDボリュームのサイズを入力し、<Enter>で確定します。
8. すべての設定が完了したら<Create Volume>を選択し、<Enter>を押します。
9. 確認画面が表示されたら<Y>を押してRAIDボリュームの作成を実行します。

RAIDボリュームを削除する

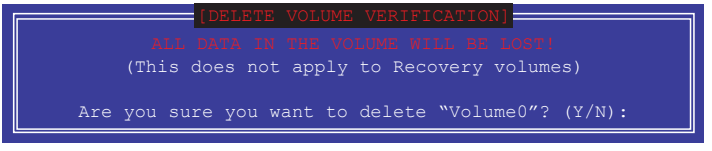
RAIDボリュームを削除すると、そのボリューム上の既存のデータはすべて失われます。大切なデータはRAIDボリュームを削除する前に必ずバックアップをお取りください。

手順

1. メインメニューより「**2. Delete RAID Volume**」を選択します。
2. カーソルキーで削除するRAIDボリュームを選択し、<Delete> を押します。



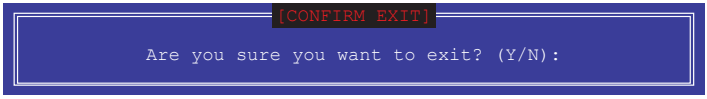
3. 確認画面が表示されたら<Y>を押してRAIDボリュームの削除を実行します。



Intel® Rapid Storage Technology Option ROM ユーティリティを閉じる

手順

1. メインメニューより「**4. Exit**」を選択します。
2. 確認画面が表示されたら<Y>を押してオプションROMを閉じます。



5.2 RAIDドライバーをインストールする

構築したRAIDアレイにOSをインストールするには、OSインストール時にRAIDドライバーを読み込ませる必要があります。

- AHCI/RAIDドライバーは、付属のサポートDVDに収録されています。
- 最新のドライバーは、ASUSオフィシャルサイト（http://www.asus.com）からダウンロードすることができます。

5.2.1 Windows® OSインストール時にRAIDドライバーをインストールする

手順

1. Windows のインストール場所を選択する画面でRAIDドライバーを保存したメディアをシステムにセットし、「**ドライバーの読み込み**」をクリックします。
2. 「**参照**」をクリックし、RAIDドライバーが含まれているフォルダーを選択します。
3. インストールするドライバーを選択し、「**次へ**」をクリックします。
4. 画面の指示に従い、インストールを完了させます。

USBメモリーからRAIDドライバーを読み込む場合、別のコンピューターなどでサポートDVDからRAIDドライバーをコピーする必要があります。

古い光学ドライブの中にはUEFIネイティブインストールに対応していないものがあります。UEFIモードでWindows® OSをインストールする際は、光学ドライブがUEFIネイティブインストールに対応していること、UEFIドライバーが読み込まれていることをご確認ください。

マルチ GPU テクノロジー

6

6.1 AMD CrossFireX™ テクノロジー

本製品はAMD CrossFireX™ テクノロジーをサポートしており、マルチGPUビデオカードを取り付けることができます。

6.1.1 システム要件

- デュアルモード：対応するGPUを1基搭載するAMD CrossFireX™ テクノロジー対応ビデオカード2枚。
- トリプル モード：対応するGPUを1基搭載するAMD CrossFireX™ テクノロジー対応ビデオカード3枚。
- クアッドGPUモード：対応するGPUを2基搭載するAMD CrossFireX™ テクノロジー対応ビデオカード2枚。
- ビデオカードドライバーがCrossFireXテクノロジーをサポートしていること。
  最新のドライバーはAMDオフィシャルサイト（http://www.amd.com）からダウンロードすることができます。
- 最低電源条件を満たす電源ユニット。

- 熱管理の観点から、ケースファンの追加をお勧めします。
- サポートするビデオカードの詳細は、AMD のウェブサイトでご確認ください。

6.1.2 始める前に

AMD CrossFireX™を動作させるには、AMD CrossFireX™ビデオカードを取り付ける前に、システムにインストールされているビデオカードドライバーを削除する必要があります。

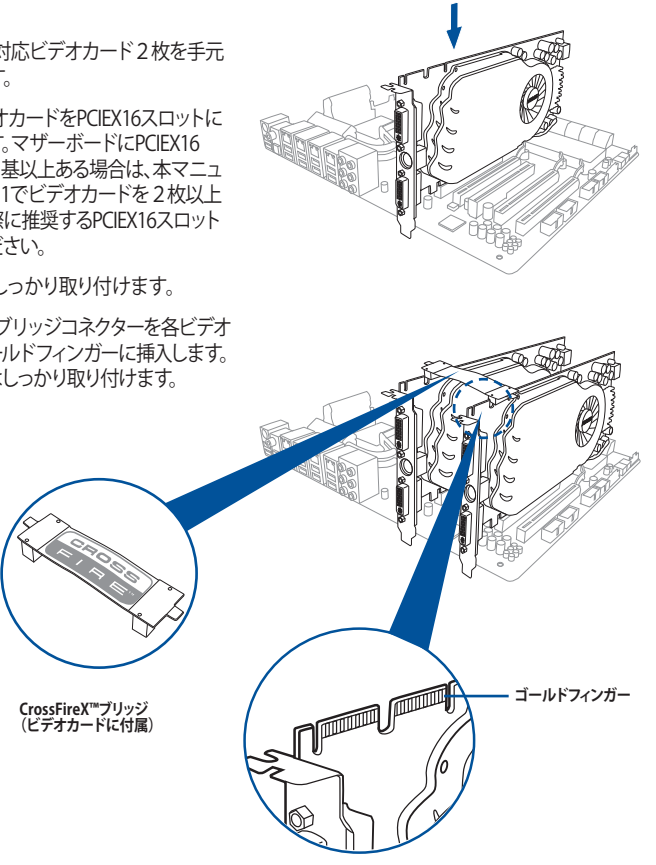
手順

1. すべてのアプリケーションを閉じます。
2a. Windows® 7：スタートメニューから、「**コントロールパネル**」→「**プログラムのアンインストール**」の順に開きます。
2b. Windows® 8：スタート画面上で右クリックし「**すべてのアプリ**」→「**コントロールパネル**」→「**プログラムのアンインストール**」の順に開きます。
3. システムにインストールされているビデオカード ドライバーを選択します。
4. 「**アンインストール**」を選択します。
5. コンピューターをシャットダウンします。

6.1.3 CrossFireX™ 対応ビデオカードを2枚取り付ける

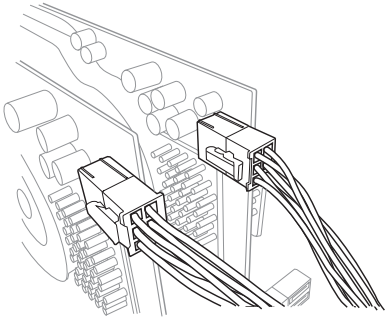
本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。ビデオカードとマザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、セットアップ手順は同じです。

1. CrossFireX™対応ビデオカード２枚を手元に準備します。
2. 両方のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。マザーボードにPCIEX16スロットが２基以上ある場合は、本マニュアルChapter 1でビデオカードを２枚以上取り付ける際に推奨するPCIEX16スロットをご確認ください。
3. 各カードをしっかり取り付けます。
4. CrossFireX™ブリッジコネクターを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクターはしっかり取り付けます。



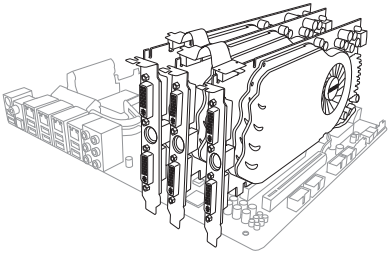
AMD Radeon™ R9 290Xシリーズではブリッジコネクターを接続せずにCrossFireX™の構築が可能です。

5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

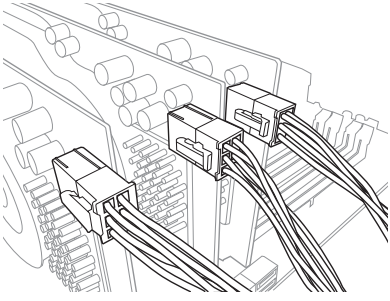


6.1.4 CrossFireX™ 対応ビデオカードを3枚取り付ける

1. CrossFireX™対応ビデオカード3枚を手元に準備します。
2. 3枚のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。ビデオカードを取り付けるスロットについては本マニュアルChapter 1の拡張カードに関する記述をご覧ください。
3. 各カードをしっかり取り付けます。
4. CrossFireX™ブリッジコネクターを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクターはしっかり取り付けます。



5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。



6.1.5 デバイスドライバーをインストールする

デバイスドライバーのインストールの詳細は、ビデオカードに付属のマニュアルをご参照ください。

PCI Express ビデオカードドライバーがAMD CrossFireX™ テクノロジーをサポートしていることをご確認ください。最新のドライバーはAMDオフィシャルサイト（http://www.amd.com）からダウンロードすることができます。

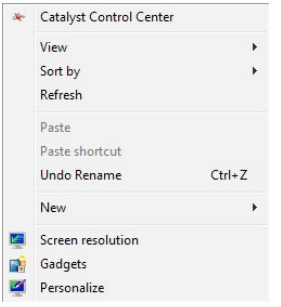
6.1.6 AMD CrossFireX™ テクノロジーを有効にする

ビデオカードとデバイスドライバーをセットアップしたら、Windows® OSを起動し、Catalyst™ Control Center で CrossFireX™ 機能を有効にします。

Catalyst Control Centerを起動する

手順

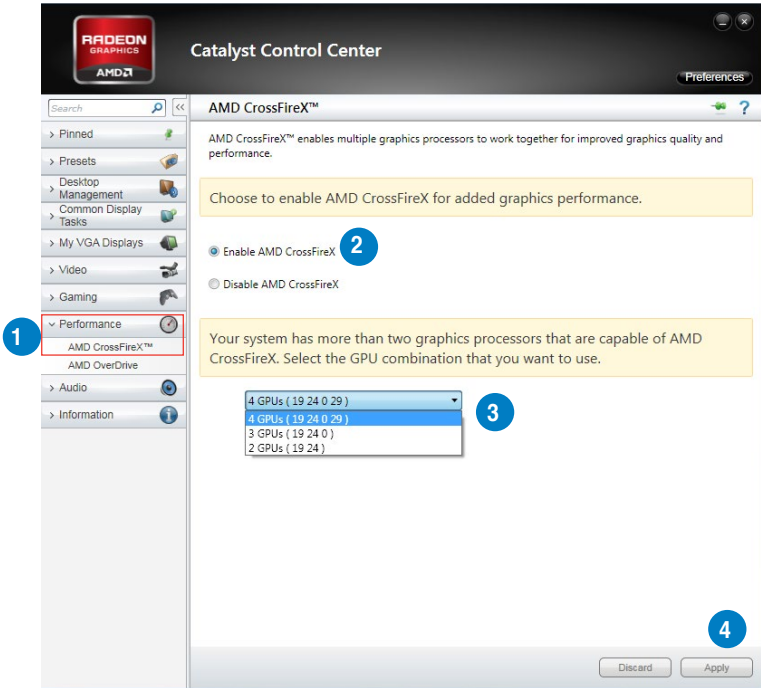
1. デスクトップ上で右クリックし、コンテキストメニューから「**Catalyst Control Center**」を選択します。または、タスクトレイのCatalyst Control Centerアイコンを右クリックし「**Catalyst Control Center ...**」を選択します。



Chapter 6

CrossFireX 設定を有効にする

1. Catalyst Control Centerの画面で「**パフォーマンス**」→「**AMD CrossFireX™**」の順にクリックします。
2. 「**CrossFireX™ を有効にする**」をクリックしチェックします。
3. ドロップダウンリストから該当のGPU数を選択します。
4. 「**適用**」をクリックし設定を反映させます。



6.2 NVIDIA® SLI™テクノロジー

本マザーボードはNVIDIA® SLI™（Scalable Link Interface）テクノロジーをサポートしており、マルチGPUビデオカードを取り付けることができます。

6.2.1 システム要件

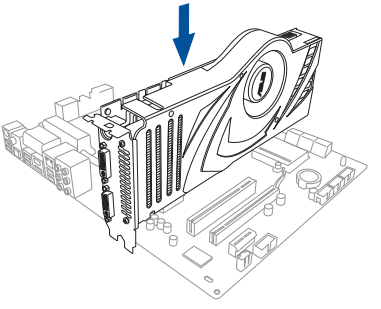
- SLI™ モード：同じGPUを1基搭載するNVIDIA®SLI™対応のビデオカード2枚。
- 3-way SLI™モード：同じGPUを1基搭載するNVIDIA®SLI™対応のビデオカード3枚。
- Quad SLI™モード：同じGPUを2基搭載するQuad SLI™対応のビデオカード2枚 。
- NVIDIA SLI テクノロジー対応のビデオカードドライバー。最新のドライバーはNVIDIAのWebサイト（www.nvidia.com）からダウンロードすることができます。
- 最低電源条件を満たす電源ユニット。

- 熱管理の観点から、ケースファンの追加をお勧めします。
- NVIDIAオフィシャルサイト（http://www.nvidia.com/）で最新の公認ビデオカードとサポートする3Dアプリケーションのリストをご確認ください。

6.2.2 SLI™対応ビデオカードを2枚取り付ける

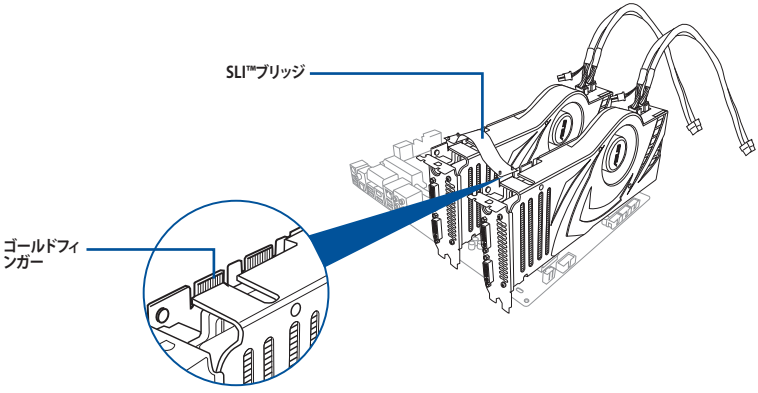
本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。ビデオカードとマザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、セットアップ手順は同じです。

1. SLI™対応ビデオカード２枚を手元に準備します。
2. 両方のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。マザーボードにPCIEX16スロットが２基以上ある場合は、本マニュアルChapter 1でビデオカードを２枚以上取り付ける際に推奨するPCIEX16スロットをご確認ください。
3. 各ビデオカードをしっかり取り付けます。



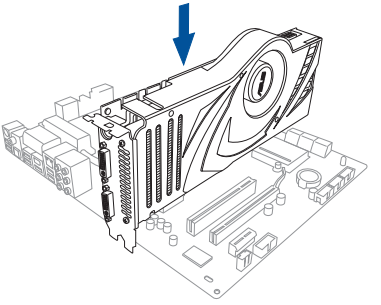
Chapter 6

4. SLI™ブリッジコネクターを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクターはしっかり取り付けます。
5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

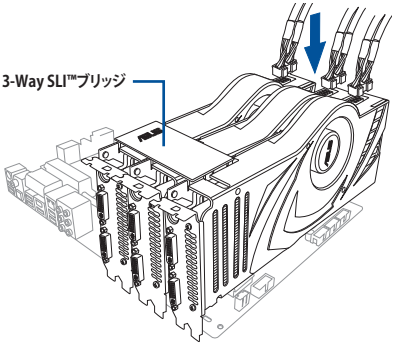


6.2.3 SLI™対応ビデオカードを3枚取り付ける

1. SLI™対応ビデオカード3枚を手元に準備します。
2. ３枚のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。マザーボードにPCIEX16スロットが3基以上ある場合は、本マニュアルChapter 1でビデオカードを3枚以上取り付ける際に推奨するPCIEX16スロットをご確認ください。
3. 各ビデオカードをしっかり取り付けます。



4. SLI™ブリッジコネクターを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクターはしっかり取り付けます。
5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。



Chapter 6

6.2.4 デバイスドライバーをインストールする

デバイスドライバーのインストールの詳細は、ビデオカードに付属のマニュアルをご参照ください。

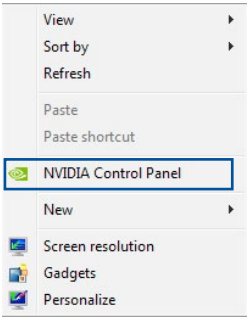
6.2.5 NVIDIA® SLI™テクノロジーを有効にする

ビデオカードとデバイスドライバーをセットアップしたら、Windows® OSを起動し、NVIDIA® Control PanelでSLI 機能を有効にします。

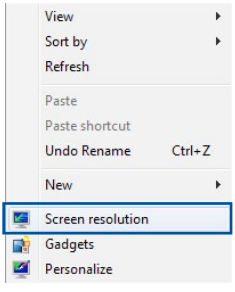
NVIDIA コントロールパネルを起動する

手順

A. デスクトップ上で右クリックし、「**NVIDIA コントロールパネル**」を選択します。

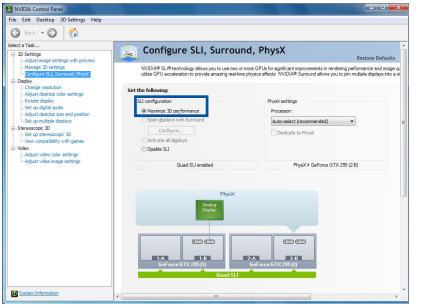


B. NVIDIA コントロールパネルが表示されます。



SLI™設定を有効にする

NVIDIA コントロールパネルで、3D 設定の「**SLI構成とPhysX構成の設定**」をクリックします。「**3D パフォーマンスを最大化する**」にチェックをつけ「**適用**」をクリックします。



NVIDIA コントロールパネルの設定項目は、NVIDIA グラフィックスドライバーのバージョンによって異なる場合があります。

付録

ご注意

Federal Communications Commission Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations. Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

IC: Canadian Compliance Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cut appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et

(2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

VCCI: Japan Compliance Statement

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI－B

KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

付録

REACH

Complying with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) regulatory framework, we published the chemical substances in our products at ASUS REACH website at http://csr.asus.com/english/REACH.htm.

DO NOT throw the motherboard in municipal waste. This product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the product (electrical and electronic equipment) should not be placed in municipal waste. Check local regulations for disposal of electronic products.

DO NOT throw the mercury-containing button cell battery in municipal waste. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the battery should not be placed in municipal waste.

ASUS Recycling/Takeback Services

ASUS recycling and takeback programs come from our commitment to the highest standards for protecting our environment. We believe in providing solutions for you to be able to responsibly recycle our products, batteries, other components as well as the packaging materials. Please go to http://csr.asus.com/english/Takeback.htm for detailed recycling information in different regions.

Google™ License Terms

Copyright© 2014 Google Inc. All Rights Reserved.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the “License”); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at:

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an “AS IS” BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

付録

ASUSコンタクトインフォメーション

ASUSTeK COMPUTER INC.

住所: 15 Li-Te Road, Beitou, Taipei, Taiwan 11259
電話(代表): +886-2-2894-3447
ファックス(代表): +886-2-2890-7798
電子メール(代表): info@asus.com.tw
Webサイト: www.asus.com.com/

テクニカルサポート

電話: +86-21-3842-9911
ファックス: +86-21-5866-8722, ext. 9101#
オンラインサポート: http://www.asus.com/tw/support/

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (アメリカ)

住所: 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
電話: +1-510-739-3777
ファックス: +1-510-608-4555
Webサイト: http://www.asus.com/us/

テクニカルサポート

電話: +1-812-282-2787
サポートファックス: +1-812-284-0883
オンラインサポート: http://www.service.asus.com/

ASUS COMPUTER GmbH (ドイツ・オーストリア)

住所: Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Germany
ファックス: +49-2102-959911
Webサイト: http://www.asus.com/de
オンラインコンタクト: http://eu-rma.asus.com/sales

テクニカルサポート

電話: +49-1805-010923*
サポートファックス: +49-2102-9599-11*
オンラインサポート: http://www.asus.com/de/support/

* ドイツ国内の固定電話からは0.14ユーロ/分、携帯電話からは 0.42ユーロ/分の通話料がかかります。

付録

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)

Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

Phone/Fax No: **(510)739-3777/(510)608-4555**

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : X99-WS/IPMI

Conforms to the following specifications:

☒ FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : **Steve Chang / President**

Signature :

Date : **Nov. 07, 2014**

Ver. 140331

EC Declaration of Conformity

ASUS IN SEARCH OF INCREDIBLE

We, the undersigned,

Manufacturer:	ASUSTeK COMPUTER INC.
Address:	4F, No. 150, LI-TE Rd., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN
Authorized representative in Europe:	ASUS COMPUTER GmbH
Address, City:	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
Country:	GERMANY

declare the following apparatus:

Product name :	**Motherboard**
Model name :	**X99-WS/IPMI**

conform with the essential requirements of the following directives:

☒2004/108/EC-EMC Directive

☒ EN 55022:2010+AC:2011	☒ EN 55024:2010
☒ EN 61000-3-2:2006+A2:2009	☒ EN 61000-3-3:2008
☐ EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006	☐ EN 55020:2007+A11:2011

☐1999/5/EC-R&TTE Directive

☐ EN 300 328 V1.7.1(2006-10)	☐ EN 301 489-1 V1.9.2(2011-09)
☐ EN 300 440-1 V1.6.1(2010-08)	☐ EN 301 489-3 V1.4.1(2002-08)
☐ EN 300 440-2 V1.4.1(2010-08)	☐ EN 301 489-4 V1.4.1(2009-05)
☐ EN 301 511 V9.0.2(2003-03)	☐ EN 301 489-7 V1.3.1(2005-11)
☐ EN 301 908-1 V5.2.1(2011-05)	☐ EN 301 489-9 V1.4.1(2007-11)
☐ EN 301 908-2 V5.2.1(2011-07)	☐ EN 301 489-17 V2.2.1(2012-09)
☐ EN 301 893 V1.6.1(2011-11)	☐ EN 301 489-24 V1.5.1(2010-09)
☐ EN 302 544-2 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-2 V1.2.2(2007-06)
☐ EN 302 623 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-3 V1.3.1(2007-09)
☐ EN 50360:2001	☐ EN 301 357-2 V1.4.1(2008-11)
☐ EN 62479:2010	☐ EN 302 291-1 V1.1.1(2005-07)
☐ EN 50385:2002	☐ EN 302 291-2 V1.1.1(2005-07)
☐ EN 62311:2008	

☒2006/95/EC-LVD Directive

☒ EN 60950-1 / A12:2011	☐ EN 60065:2002 / A12:2011

☐2009/125/EC-ErP Directive

☐ Regulation (EC) No. 1275/2008	☐ Regulation (EC) No. 278/2009
☐ Regulation (EC) No. 642/2009	☐ Regulation (EC) No. 617/2013

☒2011/65/EU-RoHS Directive

Ver. 140331

☒CE marking

CE (EC conformity marking)

Position : **CEO**

Name : **Jerry Shen**

Signature : _____

Declaration Date: 07/11/2014

Year to begin affixing CE marking: 2014

付録